



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETO**

**RODOVIA ESTADUAL: MT-247**

**TRECHO:** Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres

**SEGMENTO:** Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91

**EXTENSÃO:** 44,62 km

**SRE:** 247EMT0030

**PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO**

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**MAIO / 2023**

Ronaldo  
José da Silva

Assinado de forma digital  
por Ronaldo José da Silva  
Dados: 2024.05.24  
11:22:09 -04'00'

Waniel Ap.  
Felix Coutinho

Assinado de forma digital  
por Waniel Ap. Felix  
Coutinho  
Dados: 2024.05.24 11:22:18  
-04'00'

HASH: 69c5da749b112f39c2bbfec53677db55. Juntado em 12/06/2024 14:21:49 por SKARLET LIMA.





**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETO**

**RODOVIA ESTADUAL: MT-247**

**TRECHO:** Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres

**SEGMENTO:** Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91

**EXTENSÃO:** 44,62 km

**SRE:** 247EMT0030

**PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO**

**COORDENAÇÃO:** Associação Beneficiários da MT-247

**ELABORAÇÃO:** COMPAV Engenharia e Obras LTDA

**CONTRATO:** 001/2021

**RESP. TÉCNICOS:** Eng. Ronaldo José da Silva / Eng. Waniel Ap. Felix  
Coutinho

**CREA:** 2606034910 / 1215179138

**ARTs N°:** 1220210150972 / 1220210152445

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**MAIO / 2023**



## SUMÁRIO

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 1. APRESENTAÇÃO .....                     | 4   |
| 2. MAPA DE SITUAÇÃO .....                 | 6   |
| 3. ENSAIOS DO SUBLEITO .....              | 8   |
| 4. ENSAIOS DE JAZIDA.....                 | 55  |
| 5. ENSAIOS DE AGREGADOS .....             | 60  |
| 6. ENSAIOS AREAL .....                    | 71  |
| 7. ENSAIOS DAS CAIXAS DE EMPRÉSTIMO ..... | 73  |
| 8. ENSAIOS EMPRÉSTIMO CONCENTRADO .....   | 99  |
| 9. ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....            | 120 |
| 9.1 JAZIDA .....                          | 136 |
| 10. LICENÇAS DE OPERAÇÃO .....            | 139 |
| 11. TERMO DE ENCERRAMENTO .....           | 143 |



## 1. APRESENTAÇÃO



## 1. APRESENTAÇÃO

A COMPAV Engenharia e Obras LTDA apresenta à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso, o **Volume 3A - Estudos Geotécnicos** referentes ao Projeto Executivo de Engenharia para Pavimentação de Rodovia Estadual MT-247, com o objetivo de descrever de maneira sucinta os serviços realizados, segundo a data de ordem de início dos serviços no trecho solicitado.

### Elementos Contratuais

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instrumento contratual Nº:      | 001/2021                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Data de assinatura do contrato: | 09/08/2021                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Contratante:                    | Associação dos Beneficiários da MT-247                                                                                                                                                                                                                                  |
| Objeto do contrato:             | Prestação de Serviços de elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para pavimentação de rodovia estadual, da MT-247, em uma extensão de 44,62 km, no trecho compreendido, assim identificado: Entroncamento MT-170 em Lambari D'Oeste a Divisa com Barra do Bugres. |
| Extensão:                       | 44,62 km                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Prazo de execução:              | 90 dias a partir da assinatura do contrato                                                                                                                                                                                                                              |
| Responsáveis técnicos:          | Eng. Ronaldo José da Silva<br>Eng. Waniel Aparecido Felix Coutinho                                                                                                                                                                                                      |
| CREA:                           | Registro Nacional nº 2606034910<br>Registro Nacional nº 1215179138                                                                                                                                                                                                      |
| ARTs Nº:                        | 1220210150972<br>1220210152445                                                                                                                                                                                                                                          |

---

## 2. MAPA DE SITUAÇÃO

---



2. MAPA DE SITUAÇÃO

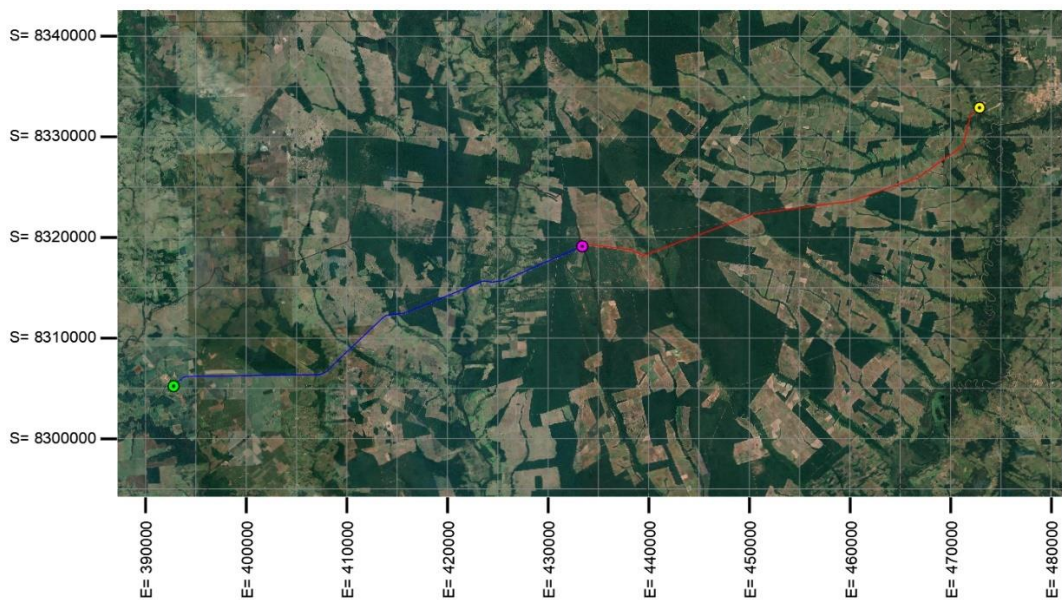
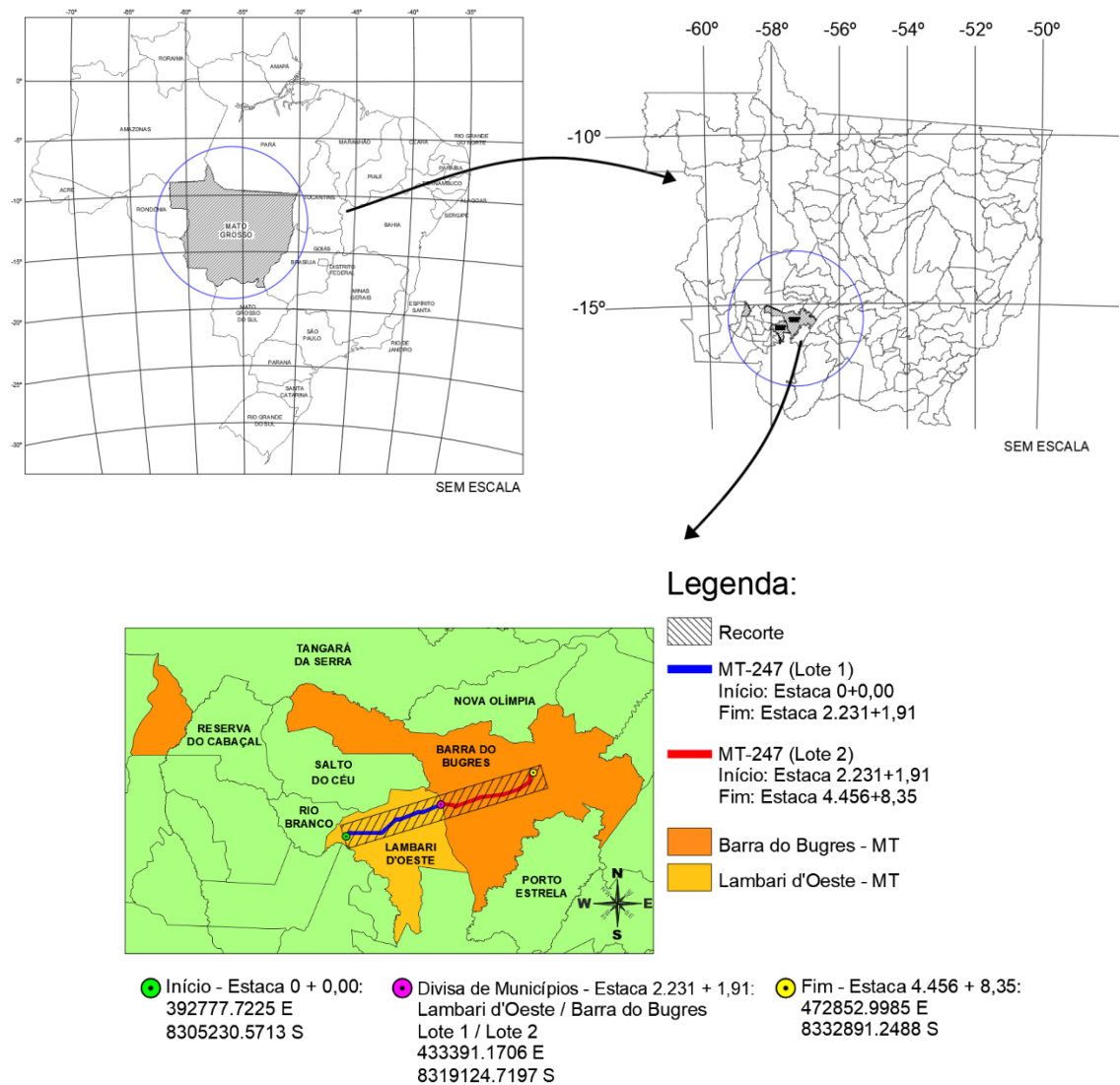


Figura 1 - Mapa de situação

---

### 3. ENSAIOS DO SUBLEITO

---





| Empresa: |  | Rodovia MT-247                     |       | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |      | Estudo: Subleito |         | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         | Estaca  |         | 110     | 120     | 130     | 140     | 150     | 160    | 170    | 180    | 190    | 200    |      |
|----------|--|------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      |                  |         |                                          |         | Furo    |         | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16     | 17     | 18     | 19     | 20     |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Posição          |         | X                                        | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       | E      | X      | D      | X      | D      |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Profundidade (m) |         | 0,05                                     | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   |      |
|          |  |                                    |       | 1,00                                                                                          | 1,00 |                  |         | 1,00                                     | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00 |
|          |  | Granulometria passando (g)         |       | Peneiras                                                                                      |      | 3/8              | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Nº 4             | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100  |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Nº 10            | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100  |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Nº 40            | 94,60   | 94,00                                    | 94,20   | 93,70   | 92,30   | 93,60   | 94,00   | 94,10   | 92,80   | 94,50   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Nº 200           | 62,70   | 66,30                                    | 61,60   | 59,50   | 63,00   | 63,60   | 63,00   | 59,40   | 58,40   | 63,60   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | Índice de consistência                                                                        |      | LL               | 32,30   | 33,20                                    | 32,00   | 33,20   | 32,70   | 32,90   | 32,50   | 31,90   | 31,90   | 33,90   |        |        |        |        |        |      |
|          |  | LP                                 | 29,50 |                                                                                               |      | 28,10            | 28,90   | 28,50                                    | 29,20   | 29,20   | 28,90   | 28,90   | 29,10   | 28,60   |         |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  | IP                                 | 2,80  |                                                                                               |      | 6,30             | 5,30    | 4,90                                     | 5,60    | 5,70    | 5,60    | 4,90    | 5,70    | 5,70    |         |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  | IG                                 |       | 5,60                                                                                          | 6,20 | 5,40             | 5,00    | 5,60                                     | 5,80    | 5,60    | 4,80    | 4,60    | 5,80    |         |         |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  | Classificação HRB                  |       | A-4                                                                                           | A-4  | A-4              | A-4     | A-4                                      | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |        |        |        |        |        |      |
|          |  | Ensaios de compactação e ISC (CBR) |       | Energia de compact                                                                            |      | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                                   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL |      |
|          |  |                                    |       | Umidade ótima                                                                                 |      | 21,90            | 22,00   | 21,30                                    | 20,80   | 20,10   | 19,60   | 19,40   | 22,30   | 19,40   | 19,60   |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | densidade                                                                                     |      | 1509,00          | 1540,00 | 1519,00                                  | 1511,00 | 1549,00 | 1517,00 | 1527,00 | 1512,00 | 1509,00 | 1510,00 |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | CP Nº 02                                                                                      |      | Umidade          | 18,30   | 18,70                                    | 18,40   | 17,40   | 17,20   | 16,30   | 16,30   | 18,70   | 16,80   | 16,80   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | densidade        | 1399,00 | 1381,00                                  | 1426,00 | 1422,00 | 1414,00 | 1423,00 | 1436,00 | 1345,00 | 1424,00 | 1450,00 |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Expansão         | 0,52    | 0,46                                     | 0,39    | 0,31    | 0,57    | 0,47    | 0,35    | 0,67    | 0,55    | 0,39    |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | CP Nº 03                                                                                      |      | ISC              | 6,00    | 5,40                                     | 7,60    | 6,70    | 6,00    | 7,60    | 6,00    | 5,80    | 6,70    | 6,20    |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Umidade          | 21,40   | 21,80                                    | 20,90   | 20,00   | 19,70   | 18,60   | 19,30   | 21,70   | 19,40   | 19,80   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | densidade        | 1506,00 | 1539,00                                  | 1518,00 | 1506,00 | 1546,00 | 1512,00 | 1527,00 | 1508,00 | 1509,00 | 1510,00 |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | CP Nº 04                                                                                      |      | Expansão         | 0,38    | 0,19                                     | 0,26    | 0,17    | 0,33    | 0,38    | 0,26    | 0,33    | 0,39    | 0,26    |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | ISC              | 11,60   | 12,10                                    | 11,40   | 12,10   | 12,00   | 12,10   | 11,90   | 11,20   | 12,70   | 12,90   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Umidade          | 24,,4   | 24,80                                    | 29,50   | 22,50   | 22,20   | 21,30   | 22,40   | 24,80   | 21,90   | 22,80   |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | CP Nº 04                                                                                      |      | densidade        | 1456,00 | 1423,00                                  | 1462,00 | 1485,00 | 1479,00 | 1491,00 | 1446,00 | 1431,00 | 1429,00 | 1428,00 |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | Expansão         | 0,20    | 0,13                                     | 0,22    | 0,13    | 0,24    | 0,23    | 0,22    | 0,13    | 0,20    | 0,22    |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       |                                                                                               |      | ISC              | 7,70    | 6,90                                     | 6,90    | 9,00    | 8,50    | 7,70    | 5,30    | 5,50    | 6,80    | 6,70    |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | Expansão adotada                                                                              |      | 0,38             | 0,19    | 0,26                                     | 0,17    | 0,33    | 0,38    | 0,26    | 0,33    | 0,39    | 0,26    |         |        |        |        |        |        |      |
|          |  |                                    |       | ISC adotado                                                                                   |      | 11,60            | 12,10   | 11,40                                    | 12,10   | 12,00   | 12,10   | 11,90   | 11,20   | 12,70   | 12,90   |         |        |        |        |        |        |      |



|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247                       | Estudo: Subleito                  | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Estaca                                   |           | 210     | 220     | 230     | 240     | 250     | 260     | 270     | 280     | 290     | 300     |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Furo                                     |           | 21      | 22      | 23      | 24      | 25      | 26      | 27      | 28      | 29      | 30      |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Posição                                  |           | E       | D       | X       | E       | X       | X       | E       | X       | D       | X       |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Profundidade (m)                         |           | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00  |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Granulometria passando (%)               | Peneiras  | 3/8     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           | Nº 4    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           | Nº 10   | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           | Nº 40   | 93,60   | 94,20   | 93,30   | 95,00   | 95,50   | 93,90   | 94,30   | 95,00   | 95,70   | 92,90 |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          |           | Nº 200  | 64,20   | 61,40   | 59,30   | 61,50   | 62,60   | 63,40   | 59,50   | 63,70   | 63,40   | 63,10 |
|          |                                                                                                                 | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência            | LL                                       | 32,40     | 32,60   | 32,10   | 33,60   | 32,00   | 32,80   | 33,10   | 33,20   | 33,40   | 34,00   |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | LP                                       | 29,30     | 28,20   | 29,30   | 29,70   | 29,80   | 29,60   | 30,10   | 30,00   | 30,80   | 29,10   |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | IP                                       | 3,10      | 4,40    | 2,80    | 3,90    | 2,20    | 3,20    | 3,00    | 3,20    | 2,20    | 5,00    |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      | IG                                |                                          | 5,40      | 5,20    | 4,80    | 5,40    | 5,60    | 5,60    | 5,00    | 5,80    | 5,60    | 5,60    |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      | Classificação HRB                 |                                          | A-4       | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |       |
|          |                                                                                                                 |                                      | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                       |           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | Umidade ótima                            |           | 21,40   | 21,20   | 20,70   | 22,10   | 22,70   | 21,50   | 21,30   | 21,90   | 20,50   | 20,10   |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | densidade                                |           | 1520,00 | 1540,00 | 1514,00 | 1516,00 | 1501,00 | 1510,00 | 1513,00 | 1506,00 | 1503,00 | 1504,00 |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | CP Nº 02                                 | Umidade   | 18,20   | 17,30   | 17,70   | 18,40   | 18,70   | 18,10   | 17,90   | 18,10   | 17,00   | 17,30   |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | densidade | 1403,00 | 1333,00 | 1404,00 | 1312,00 | 1313,00 | 1333,00 | 1327,00 | 1356,00 | 1431,00 | 1429,00 |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | Expansão  | 0,67    | 0,67    | 0,67    | 0,29    | 0,29    | 0,17    | 0,17    | 0,49    | 0,49    | 0,49    |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | ISC       | 6,50    | 5,00    | 7,60    | 6,00    | 5,60    | 5,40    | 5,00    | 5,70    | 7,00    | 7,40    |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | CP Nº 03                                 | Umidade   | 21,20   | 20,30   | 20,70   | 21,50   | 21,70   | 21,20   | 20,90   | 21,10   | 19,50   | 19,80   |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | densidade | 1520,00 | 1529,00 | 1514,00 | 1510,00 | 1490,00 | 1508,00 | 1511,00 | 1499,00 | 1498,00 | 1504,00 |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | Expansão  | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,23    | 0,23    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   |                                          | ISC       | 11,40   | 12,10   | 12,70   | 11,20   | 12,30   | 11,20   | 12,10   | 11,50   | 12,60   | 11,90   |       |
|          |                                                                                                                 |                                      |                                   | CP Nº 04                                 | Umidade   | 24,20   | 23,40   | 23,70   | 24,50   | 24,80   | 24,20   | 23,90   | 24,20   | 22,10   | 22,40   |       |
|          |                                                                                                                 | densidade                            |                                   |                                          | 1432,00   | 1478,00 | 1403,00 | 1426,00 | 1451,00 | 1396,00 | 1409,00 | 1455,00 | 1488,00 | 1452,00 |         |       |
|          |                                                                                                                 | Expansão                             |                                   |                                          | 0,13      | 0,13    | 0,13    | 0,09    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,09    |         |       |
|          |                                                                                                                 | ISC                                  | 7,60                              |                                          | 5,80      | 5,80    | 5,80    | 7,00    | 5,20    | 6,20    | 6,00    | 8,00    | 7,50    |         |         |       |
|          |                                                                                                                 | Expansão adotada                     |                                   | 0,17                                     | 0,17      | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,23    | 0,23    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |         |         |       |
|          |                                                                                                                 | ISC adotado                          |                                   | 11,40                                    | 12,10     | 12,70   | 11,20   | 12,30   | 11,20   | 12,10   | 11,50   | 12,60   | 11,90   |         |         |       |



| Empresa:                          | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Estaca                      |         | 310      | 320     | 330     | 340     | 350     | 360     | 370     | 380  | 390  | 400  |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | Furo                        |         | 31       | 32      | 33      | 34      | 35      | 36      | 37      | 38   | 39   | 40   |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | Posição                     |         | X        | E       | X       | D       | X       | D       | X       | E    | X    | D    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | Profundidade (m)            |         | 0,05     | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |                             |         | 1,00     | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | Granulometria passando (mm) |         | Peneiras | 3/8     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Nº 4                              | 100                                                                                                             | 100            | 100                                                   | 100                                  | 100                               |                             |         |          | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |      |      |      |      |
| Nº 10                             | 100                                                                                                             | 100            | 100                                                   | 100                                  | 100                               |                             |         |          | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |      |      |      |      |
| Nº 40                             | 94,00                                                                                                           | 96,00          | 94,10                                                 | 92,90                                | 93,50                             |                             |         |          | 93,90   | 94,30   | 95,70   | 94,90   | 94,00   |         |      |      |      |      |
| Nº 200                            | 63,90                                                                                                           | 60,00          | 60,90                                                 | 57,50                                | 60,10                             |                             |         |          | 61,80   | 63,90   | 65,80   | 65,80   | 61,40   |         |      |      |      |      |
| Índice de consistência            |                                                                                                                 | LL             | 31,80                                                 | 33,60                                | 35,10                             | 34,00                       | 34,60   | 34,60    | 34,20   | 33,80   | 32,40   | 33,60   |         |         |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 | LP             | 30,20                                                 | 28,90                                | 29,30                             | 28,20                       | 28,70   | 27,30    | 28,10   | 24,30   | 28,70   | 28,40   |         |         |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 | IP             | 1,60                                                  | 4,70                                 | 5,70                              | 5,80                        | 5,80    | 7,20     | 6,10    | 9,50    | 3,70    | 5,10    |         |         |      |      |      |      |
| IG                                |                                                                                                                 |                | 5,80                                                  | 5,00                                 | 5,20                              | 4,60                        | 5,00    | 5,40     | 5,80    | 6,20    | 6,20    | 5,20    |         |         |      |      |      |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                                                 |                | A-4                                                   | A-4                                  | A-4                               | A-4                         | A-4     | A-4      | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |         |      |      |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                                                 |                | Energia de compactação                                | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL                      | NORMAL  | NORMAL   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | Umidade ótima                        | 21,80                             | 21,10                       | 21,10   | 19,60    | 21,30   | 21,20   | 20,00   | 18,90   | 20,00   | 19,50   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | densidade                            | 1507,00                           | 1545,00                     | 1521,00 | 1560,00  | 1508,00 | 1515,00 | 1568,00 | 1522,00 | 1525,00 | 1526,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              | 19,00                             | 17,60                       | 18,00   | 16,50    | 17,80   | 17,80   | 17,50   | 16,10   | 17,40   | 16,70   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | densidade                            | 1392,00                           | 1340,00                     | 1413,00 | 1405,00  | 1355,00 | 1419,00 | 1428,00 | 1408,00 | 1424,00 | 1464,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | Expansão                             | 0,54                              | 0,77                        | 0,59    | 0,66     | 0,57    | 0,51    | 0,54    | 0,49    | 0,67    | 0,54    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | ISC                                  | 6,70                              | 5,80                        | 6,90    | 5,80     | 5,40    | 6,00    | 9,00    | 5,80    | 8,10    | 8,50    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                | CP Nº 03                                              | Umidade                              | 21,50                             | 20,60                       | 21,10   | 19,10    | 20,80   | 20,30   | 20,00   | 18,60   | 19,90   | 19,30   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | densidade                            | 1506,00                           | 1541,00                     | 1521,00 | 1555,00  | 1505,00 | 1509,00 | 1568,00 | 1521,00 | 1525,00 | 1525,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | Expansão                             | 0,17                              | 0,09                        | 0,17    | 0,09     | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | ISC                                  | 11,30                             | 12,30                       | 11,80   | 12,10    | 11,90   | 11,90   | 11,80   | 12,10   | 12,00   | 11,90   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Umidade                              | 24,50                             | 23,70                       | 24,10   | 21,60    | 23,90   | 22,90   | 22,60   | 21,20   | 22,50   | 21,90   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | densidade                            | 1427,00                           | 1438,00                     | 1419,00 | 1495,00  | 1429,00 | 1494,00 | 1424,00 | 1451,00 | 1431,00 | 1485,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | Expansão                             | 0,06                              | 0,06                        | 0,09    | 0,09     | 0,06    | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                       | ISC                                  | 7,60                              | 6,70                        | 6,50    | 7,90     | 6,90    | 8,30    | 6,90    | 7,70    | 6,90    | 8,10    |      |      |      |      |
| Expansão adotada                  |                                                                                                                 |                | 0,17                                                  | 0,09                                 | 0,17                              | 0,09                        | 0,17    | 0,09     | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |         |      |      |      |      |
| ISC adotado                       |                                                                                                                 |                | 11,30                                                 | 12,30                                | 11,80                             | 12,10                       | 11,90   | 11,90    | 11,80   | 12,10   | 12,00   | 11,90   |         |         |      |      |      |      |



|                                    |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |     |     |     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-----|
| Empresa:                           | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247     | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: Subleito | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         | Estaca  |         | 410     | 420     | 430     | 440     | 450     | 460   | 470   | 480 | 490 | 500 |
|                                    |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |                                          |         | Furo    |         | 41      | 42      | 43      | 44      | 45      | 46    | 47    | 48  | 49  | 50  |
| Posição                            |                                                                                                                 | E                  | X                                                                                             | D                |                                          |         | X       | E       | D       | X       | X       | E       | X       |       |       |     |     |     |
| Profundidade (m)                   |                                                                                                                 | 0,05               | 0,05                                                                                          | 0,05             |                                          |         | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05  |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | 1,00               | 1,00                                                                                          | 1,00             |                                          |         | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00  | 1,00  |     |     |     |
| Granulometria passando (g)         |                                                                                                                 | Peneiras           | 3/8                                                                                           | 100              |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Nº 4                                                                                          | 100              |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Nº 10                                                                                         | 100              |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Nº 40                                                                                         | 93,70            |                                          |         | 93,60   | 93,90   | 93,10   | 93,60   | 95,80   | 93,80   | 93,00   | 95,00 | 95,80 |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Nº 200                                                                                        | 59,30            |                                          |         | 64,20   | 58,50   | 61,00   | 61,40   | 61,10   | 61,20   | 60,70   | 62,50 | 60,60 |     |     |     |
| Índice de consistência             |                                                                                                                 | LL                 | 33,60                                                                                         | 33,30            | 33,80                                    | 33,60   | 34,50   | 33,30   | 32,80   | 32,20   | 32,10   | 33,90   |         |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | LP                 | 28,50                                                                                         | 29,40            | 29,40                                    | 29,80   | 29,80   | 29,50   | 29,40   | 29,90   | 28,00   | 29,90   |         |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | IP                 | 5,10                                                                                          | 3,90             | 4,40                                     | 3,80    | 4,60    | 3,80    | 3,50    | 2,40    | 4,10    | 4,00    |         |       |       |     |     |     |
| IG                                 |                                                                                                                 | 4,80               | 5,80                                                                                          | 4,80             | 5,20                                     | 5,20    | 5,20    | 5,20    | 5,20    | 5,60    | 5,20    |         |         |       |       |     |     |     |
| Classificação HRB                  |                                                                                                                 | A-4                | A-4                                                                                           | A-4              | A-4                                      | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |       |       |     |     |     |
| Ensaios de compactação e ISC (CBR) |                                                                                                                 | Energia de compact |                                                                                               | NORMAL           | NORMAL                                   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | Umidade ótima      |                                                                                               | 21               | 20,70                                    | 19,30   | 19,10   | 20,20   | 19,30   | 20,80   | 17,80   | 19,20   | 20,40   |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | densidade          |                                                                                               | 1504             | 1529,00                                  | 1544,00 | 1501,00 | 1513,00 | 1549,00 | 1500,00 | 1537,00 | 1551,00 | 1558,00 |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | CP Nº 02           | Umidade                                                                                       | 17,70            | 17,80                                    | 16,70   | 16,30   | 17,40   | 16,60   | 17,50   | 15,50   | 16,50   | 17,00   |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1387,00          | 1392,00                                  | 1461,00 | 1428,00 | 1408,00 | 1424,00 | 1401,00 | 1457,00 | 1426,00 | 1449,00 |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,59             | 0,60                                     | 0,57    | 0,59    | 0,56    | 0,49    | 0,49    | 0,54    | 0,67    | 0,52    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 6,90             | 6,90                                     | 8,10    | 7,40    | 6,20    | 6,20    | 5,50    | 8,10    | 7,90    | 7,90    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | CP Nº 03           | Umidade                                                                                       | 20,20            | 20,40                                    | 19,30   | 18,80   | 19,90   | 19,20   | 20,00   | 18,00   | 19,00   | 19,50   |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1502,00          | 1528,00                                  | 1544,00 | 1500,00 | 1512,00 | 1548,00 | 1495,00 | 1537,00 | 1551,00 | 1551,00 |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,42             | 0,47                                     | 0,44    | 0,37    | 0,38    | 0,26    | 0,33    | 0,38    | 0,33    | 0,35    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 11,00            | 11,60                                    | 11,80   | 12,20   | 12,00   | 12,60   | 12,40   | 12,10   | 11,20   | 11,90   |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | CP Nº 04           | Umidade                                                                                       | 22,70            | 23,00                                    | 21,80   | 21,30   | 22,50   | 21,70   | 22,60   | 20,50   | 21,50   | 22,00   |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1433,00          | 1436,00                                  | 1460,00 | 1457,00 | 1451,00 | 1449,00 | 1471,00 | 1432,00 | 1454,00 | 1533,00 |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,16             | 0,28                                     | 0,26    | 0,23    | 0,19    | 0,19    | 0,12    | 0,28    | 0,13    | 0,17    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 7,40             | 7,20                                     | 8,10    | 7,90    | 6,90    | 7,40    | 9,20    | 6,90    | 4,90    | 9,20    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | Expansão adotada   |                                                                                               | 0,42             | 0,47                                     | 0,44    | 0,37    | 0,38    | 0,26    | 0,33    | 0,38    | 0,33    | 0,35    |       |       |     |     |     |
|                                    |                                                                                                                 | ISC adotado        |                                                                                               | 11,00            | 11,60                                    | 11,80   | 12,20   | 12,00   | 12,60   | 12,40   | 12,10   | 11,20   | 11,90   |       |       |     |     |     |



| Empresa: | Rodovia MT-247 |  | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |  | Estudo: Subleito                   |          | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |           | Estaca  |         | 510     | 520     | 530     | 540     | 550     | 560     | 570     | 580     | 590    | 600    |
|----------|----------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|------------------------------------|----------|------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          |           | Furo    |         | 51      | 52      | 53      | 54      | 55      | 56      | 57      | 58      | 59     | 60     |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Posição                            |          | D                                        | X         | E       | X       | D       | X       | E       | X       | E       | X       | E       | X       | E      | X      |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Profundidade (m)                   |          | 0,05                                     | 0,05      | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05   |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | 1,00                                     | 1,00      | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00   |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Granulometria passando (%)         | Peneiras | 3/8                                      | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | Nº 4                                     | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | Nº 10                                    | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | Nº 40                                    | 94,60     | 93,90   | 93,50   | 93,70   | 94,60   | 95,10   | 92,70   | 93,70   | 95,20   | 94,00   |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | Nº 200                                   | 61,50     | 63,20   | 59,00   | 58,80   | 62,10   | 65,50   | 65,00   | 58,60   | 63,00   | 67,00   |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Índice de consistência             |          | LL                                       | 32,80     | 32,60   | 33,50   | 33,20   | 34,30   | 33,70   | 34,70   | 34,90   | 33,20   | 33,80   |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | LP                                       | 28,80     | 29,20   | 28,10   | 29,30   | 30,00   | 29,80   | 27,90   | 28,00   | 28,10   | 27,80   |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | IP                                       | 4,00      | 3,30    | 5,30    | 3,90    | 4,30    | 3,90    | 6,80    | 6,90    | 5,10    | 6,00    |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | IG                                 |          | 5,40                                     | 5,60      | 4,80    | 4,80    | 5,40    | 6,20    | 6,00    | 4,80    | 5,60    | 6,40    |         |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Classificação HRB                  |          | A-4                                      | A-4       | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4    | A-4    |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Ensaios de compactação e ISC (CBR) |          | Energia de compact                       |           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL | NORMAL |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | Umidade ótima                            |           | 19,60   | 19,70   | 19,70   | 19,10   | 17,50   | 20,50   | 18,10   | 19,20   | 19,70   | 19,50   |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | densidade                                |           | 1506    | 1539,00 | 1542,00 | 1522,00 | 1542,00 | 1464,00 | 1536,00 | 1517,00 | 1511,00 | 1538,00 |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | CP Nº 02                                 | Umidade   | 16,70   | 16,90   | 16,80   | 16,50   | 14,20   | 17,70   | 15,30   | 16,50   | 16,70   | 16,00   |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | densidade | 1403,00 | 1393,00 | 1399,00 | 1445,00 | 1437,00 | 1408,00 | 1446,00 | 1421,00 | 1426,00 | 1393,00 |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | Expansão  | 0,59    | 0,52    | 0,56    | 0,59    | 0,57    | 0,47    | 0,48    | 0,54    | 0,51    | 0,67    |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | ISC       | 6,90    | 6,00    | 5,50    | 5,80    | 6,90    | 5,50    | 7,40    | 5,40    | 5,80    | 7,90    |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | CP Nº 03                                 | Umidade   | 19,20   | 19,50   | 19,40   | 19,00   | 19,70   | 20,20   | 20,80   | 19,10   | 19,30   | 19,00   |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | densidade | 1504,00 | 1538,00 | 1540,00 | 1522,00 | 1536,00 | 1563,00 | 1535,00 | 1516,00 | 1520,00 | 1535,00 |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | Expansão  | 0,38    | 0,39    | 0,42    | 0,47    | 0,42    | 0,28    | 0,28    | 0,35    | 0,35    | 0,33    |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | ISC       | 12,00   | 12,10   | 12,10   | 13,50   | 11,90   | 11,60   | 11,70   | 12,10   | 11,70   | 12,60   |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          | CP Nº 04                                 | Umidade   | 21,70   | 22,00   | 21,90   | 21,60   | 19,30   | 23,80   | 22,80   | 21,60   | 21,80   | 22,10   |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | densidade | 1448,00 | 1443,00 | 1457,00 | 1453,00 | 1514,00 | 1460,00 | 1474,00 | 1443,00 | 1474,00 | 1447,00 |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | Expansão  | 0,09    | 0,19    | 0,09    | 0,29    | 0,29    | 0,29    | 0,17    | 0,17    | 0,29    | 0,29    |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  |                                    |          |                                          | ISC       | 7,60    | 6,90    | 7,60    | 7,20    | 9,20    | 8,60    | 7,90    | 6,90    | 7,60    | 4,90    |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | Expansão adotada                   |          | 0,38                                     | 0,39      | 0,42    | 0,47    | 0,42    | 0,28    | 0,28    | 0,35    | 0,35    | 0,33    |         |         |        |        |
|          |                |  |                                                       |  |                                      |  | ISC adotado                        |          | 12,00                                    | 12,10     | 12,10   | 13,50   | 11,90   | 11,60   | 11,70   | 12,10   | 11,70   | 12,60   |         |         |        |        |



| Estudo: Subleito | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |         | Estaca                               |           | 610                    | 620     | 630     | 640     | 650     | 660     | 670     | 680     | 690     | 700     |         |         |       |    |
|------------------|-------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|----|
|                  |                                                       |         | Furo                                 |           | 61                     | 62      | 63      | 64      | 65      | 66      | 67      | 68      | 69      | 70      |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         | Posição                              |           | X                      | E       | D       | X       | D       | X       | E       | X       | X       | D       |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         | Profundidade (m)                     |           | 0,05                   | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         |                                      |           | 1,00                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |       |    |
|                  |                                                       |         | Granulometria passando (%)           | Peneiras  | 3/8                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |       |    |
| Nº 4             | 100                                                   | 100     |                                      |           | 100                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |       |    |
| Nº 10            | 100                                                   | 100     |                                      |           | 100                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |       |    |
| Nº 40            | 94,60                                                 | 93,90   |                                      |           | 93,50                  | 93,70   | 94,60   | 95,10   | 92,70   | 93,70   | 95,20   | 94,00   |         |         |         |         |       |    |
| Nº 200           | 58,80                                                 | 60,50   |                                      |           | 62,40                  | 55,50   | 50,20   | 35,00   | 36,00   | 35,20   | 36,20   | 37,40   |         |         |         |         |       |    |
| Rodovia MT-247   | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |         | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |           | Índice de consistência |         | LL      | 32,80   | 32,60   | 33,50   | 33,20   | 34,30   | 26,20   | 25,20   | 26,10   | 25,40   | 27,20 |    |
|                  |                                                       |         |                                      |           |                        |         | LP      | 28,80   | 29,20   | 28,10   | 29,30   | 30,00   | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    | NP |
|                  |                                                       |         |                                      |           |                        |         | IP      | 4,00    | 3,30    | 5,30    | 3,90    | 4,30    | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    | NP |
|                  | IG                                                    |         | 4,60                                 | 5,20      | 5,40                   | 4,00    | 3,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |       |    |
|                  | Classificação HRB                                     |         | A-4                                  | A-4       | A-4                    | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |         |       |    |
|                  | Ensaio de compactação e ISC (CBR)                     |         | Energia de compact                   |           | NORMAL                 | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |       |    |
|                  |                                                       |         |                                      |           | Umidade ótima          |         | 19,50   | 20,20   | 20,40   | 21,70   | 22,50   | 12,40   | 12,80   | 13,10   | 14,00   | 13,80   |       |    |
|                  |                                                       |         |                                      |           | densidade              |         | 1544,00 | 1520,00 | 1524,00 | 1534,00 | 1502,00 | 1780,00 | 1744,00 | 1756,00 | 1690,00 | 1714,00 |       |    |
|                  |                                                       |         | CP Nº 02                             | Umidade   | 17,10                  | 18,00   | 18,20   | 18,90   | 20,20   | 10,50   | 10,20   | 11,00   | 12,10   | 11,50   |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         |                                      | densidade | 1422,00                | 1405,00 | 1412,00 | 1426,00 | 1432,00 | 1554,00 | 1560,00 | 1602,00 | 1522,00 | 1604,00 |         |         |       |    |
| Expansão         |                                                       |         |                                      | 0,17      | 0,23                   | 0,23    | 0,23    | 0,23    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |         |         |       |    |
| ISC              |                                                       |         |                                      | 7,50      | 7,00                   | 6,50    | 8,00    | 8,50    | 10,50   | 12,20   | 12,20   | 11,80   | 12,60   |         |         |         |       |    |
| CP Nº 03         |                                                       |         | Umidade                              | 19,20     | 19,90                  | 20,10   | 21,40   | 22,10   | 12,20   | 12,60   | 13,00   | 14,20   | 12,40   |         |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         | densidade                            | 1540,00   | 1518,00                | 1520,00 | 1530,00 | 1500,00 | 1772,00 | 1740,00 | 1744,00 | 1685,00 | 1708,00 |         |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         | Expansão                             | 0,17      | 0,13                   | 0,13    | 0,13    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |         |       |    |
|                  | ISC                                                   | 12,50   | 11,80                                | 12,00     | 12,50                  | 10,80   | 21,00   | 20,40   | 18,20   | 15,80   | 17,50   |         |         |         |         |         |       |    |
| CP Nº 04         | Umidade                                               | 21,40   | 23,00                                | 22,50     | 23,60                  | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |         |         |         |         |         |       |    |
|                  | densidade                                             | 1470,00 | 1456,00                              | 1458,00   | 1450,00                | 1406,00 | 1690,00 | 1700,00 | 1654,00 | 1602,00 | 1650,00 |         |         |         |         |         |       |    |
|                  | Expansão                                              | 0,06    | 0,09                                 | 0,17      | 0,17                   | 0,17    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |         |         |         |       |    |
|                  | ISC                                                   | 7,60    | 6,90                                 | 7,60      | 7,20                   | 9,20    | 8,00    | 8,50    | 7,50    | 7,00    | 7,80    |         |         |         |         |         |       |    |
| Empresa:         | COMPAN<br>Engenharia e Obras Ltda.                    |         | Expansão adotada                     |           | 0,17                   | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |       |    |
|                  |                                                       |         |                                      |           | ISC adotado            |         | 12,50   | 11,80   | 12,00   | 12,50   | 10,80   | 21,00   | 20,40   | 18,20   | 15,80   | 17,50   |       |    |

|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) |  | Estudo: <b>Subleito</b><br>Quadro resumo dos resultados dos ensaios |  | Estaca                     |          | <b>710</b>  | <b>720</b>  | <b>730</b>  | <b>740</b>  | <b>750</b>  | <b>760</b>  | <b>770</b>  | <b>780</b>  | <b>790</b>  | <b>800</b>  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  | Furo                       |          | 71          | 72          | 73          | 74          | 75          | 76          | 77          | 78          | 79          | 80          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  | Posição                    |          | D           | X           | E           | X           | D           | X           | E           | X           | D           | E           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  | Profundidade (m)           |          | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> | <b>0,05</b> |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  | Granulometria passando (%) | Peneiras | 3/8         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          | Nº 4        | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          | Nº 10       | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          | Nº 40       | 95,60       | 96,40       | 96,50       | 95,40       | 95,80       | 96,70       | 98,20       | 98,40       | 98,50       | 98,60       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          | Nº 200      | 20,50       | 20,10       | 18,40       | 21,00       | 20,00       | 18,50       | 18,20       | 20,20       | 20,20       | 19,50       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                   |  |                                                                     |  |                            |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| Estudo: Subleito | Quadro resumo dos resultados dos ensaios                                                                        |         | Estaca                               |               | 810                    | 820     | 830     | 840     | 850     | 860     | 870     | 880     | 890     | 900     |         |    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|
|                  |                                                                                                                 |         | Furo                                 |               | 81                     | 82      | 83      | 84      | 85      | 86      | 87      | 88      | 89      | 90      |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | Posição                              |               | X                      | D       | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | Profundidade (m)                     |               | 0,05                   | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | 1,00                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | Granulometria passando (%)           | Peneiras      | 3/8                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | Nº 4                   | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | Nº 10                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | Nº 40                  | 93,50   | 94,50   | 96,70   | 98,50   | 94,50   | 96,40   | 95,20   | 94,50   | 96,70   | 94,50   |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | Nº 200                 | 16,50   | 15,20   | 18,80   | 18,50   | 18,20   | 18,40   | 16,50   | 17,20   | 18,10   | 17,60   |    |
| Rodovia MT-247   | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres                                                           |         | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |               | Índice de consistência |         | LL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               |                        |         | LP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               |                        |         | IP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP |
|                  | IG                                                                                                              |         | 0,00                                 | 0,00          | 0,00                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |    |
|                  | Classificação HRB                                                                                               |         | A-2-4                                | A-2-4         | A-2-4                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |         |    |
|                  | Ensaios de compactação e ISC (CBR)                                                                              |         | Energia de compact                   | NORMAL        | NORMAL                 | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      | Umidade ótima | 7,00                   | 7,10    | 7,00    | 7,90    | 7,20    | 7,50    | 7,30    | 7,20    | 7,60    | 8,10    |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      |               | densidade              | 1850,00 | 1840,00 | 1920,00 | 1875,00 | 1895,00 | 1850,00 | 1840,00 | 1835,00 | 1850,00 | 1870,00 |    |
|                  |                                                                                                                 |         | CP Nº 02                             | Umidade       |                        | 4,50    | 4,80    | 4,90    | 5,80    | 5,00    | 5,30    | 5,00    | 5,00    | 5,50    | 6,00    |    |
|                  |                                                                                                                 |         |                                      | densidade     | 1630,00                | 1635,00 | 1720,00 | 1670,00 | 1650,00 | 1630,00 | 1640,00 | 1620,00 | 1640,00 | 1670,00 |         |    |
| Expansão         |                                                                                                                 |         |                                      | 0,09          | 0,09                   | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |         |    |
| ISC              |                                                                                                                 |         |                                      | 10,20         | 12,00                  | 15,00   | 14,00   | 16,00   | 11,00   | 10,50   | 7,00    | 8,00    | 9,00    |         |         |    |
| CP Nº 03         |                                                                                                                 |         | Umidade                              | 6,50          | 6,80                   | 6,90    | 7,80    | 7,00    | 7,30    | 7,10    | 7,00    | 7,50    | 8,00    |         |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | densidade                            | 1840,00       | 1830,00                | 1900,00 | 1870,00 | 1880,00 | 1825,00 | 1830,00 | 1825,00 | 1845,00 | 1865,00 |         |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | Expansão                             | 0,06          | 0,06                   | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |    |
|                  | ISC                                                                                                             | 15,00   | 19,00                                | 20,00         | 21,00                  | 20,00   | 19,00   | 17,00   | 15,00   | 17,00   | 14,50   |         |         |         |         |    |
| CP Nº 04         | Umidade                                                                                                         | 10,30   | 12,80                                | 12,30         | 11,70                  | 12,50   | 13,20   | 12,10   | 12,40   | 11,80   | 9,30    |         |         |         |         |    |
|                  | densidade                                                                                                       | 1790,00 | 1800,00                              | 1850,00       | 1775,00                | 1800,00 | 1815,00 | 1820,00 | 1810,00 | 1835,00 | 1815,00 |         |         |         |         |    |
|                  | Expansão                                                                                                        | 0,04    | 0,04                                 | 0,04          | 0,04                   | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |         |         |         |         |    |
|                  | ISC                                                                                                             | 7,20    | 6,90                                 | 7,80          | 7,60                   | 7,90    | 7,80    | 8,90    | 8,10    | 7,60    | 7,90    |         |         |         |         |    |
| Empresa:         | <br>Engenharia e Obras Ltda. |         | Expansão adotada                     |               | 0,06                   | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |    |
|                  |                                                                                                                 |         | ISC adotado                          |               | 15,00                  | 19,00   | 20,00   | 21,00   | 20,00   | 19,00   | 17,00   | 15,00   | 17,00   | 14,50   |         |    |



| Empresa:                                                                                                                    | Rodovia MT-247 |                                    | Estudo: Subleito | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |       | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-----|
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |     |
| <div><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                | Ensaios de compactação e ISC (CBR) |                  | Índice de consistência                                                                        |       | Estaca                                   |         | 910     | 920     | 930     | 940     | 950     | 960     | 970     | 980     | 990     | 1000  |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | Furo                                     |         | 91      | 92      | 93      | 94      | 95      | 96      | 97      | 98      | 99      | 100   |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | Posição                                  |         | X       | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       | E     |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | Profundidade (m)                                                                              |       | 0,05                                     | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |       |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | 1,00                                     | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00  |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | Granulometria passando (%)                                                                    |       | Peneiras                                 |         | 3/8     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       |                                          |         | Nº 4    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       |                                          |         | Nº 10   | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100 |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       |                                          |         | Nº 40   | 96,20   | 95,10   | 94,50   | 96,40   | 93,50   | 94,50   | 96,10   | 95,50   | 95,40 | 93,50 |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       |                                          |         | Nº 200  | 17,20   | 16,40   | 15,20   | 21,00   | 17,80   | 18,50   | 18,70   | 16,20   | 17,00 | 17,50 |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | Índice de consistência                                                                        |       | LL                                       | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL    | NL    |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | LP                                       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | IP                                       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | IG                                                                                            |       | 0,00                                     | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00  |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | Classificação HRB                                                                             |       | A-2-4                                    | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4 |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  | Energia de compact                                                                            |       | Umidade ótima                            | 4,80    | 5,00    | 5,30    | 5,10    | 5,20    | 5,00    | 4,90    | 5,50    | 5,90    | 6,80    |       |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | densidade                                | 1855,00 | 1875,00 | 1930,00 | 1875,00 | 1895,00 | 1865,00 | 1870,00 | 1830,00 | 1870,00 | 1890,00 |       |       |     |
|                                                                                                                             |                |                                    |                  |                                                                                               |       | CP Nº 02                                 |         | Umidade | 4,20    | 4,70    | 4,10    | 5,00    | 4,70    | 5,00    | 4,80    | 4,90    | 4,60  | 5,80  |     |
|                                                                                                                             |                | densidade                          | 1640,00          |                                                                                               |       |                                          |         | 1630,00 | 1700,00 | 1680,00 | 1620,00 | 1750,00 | 1623,00 | 1614,00 | 1602,00 | 1604,00 |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | Expansão                           | 0,09             |                                                                                               |       |                                          |         | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |       |       |     |
| ISC                                                                                                                         | 10,20          | 12,00                              | 15,00            |                                                                                               |       |                                          |         | 14,00   | 16,00   | 11,00   | 10,50   | 7,00    | 8,00    | 9,00    |         |         |       |       |     |
| CP Nº 03                                                                                                                    |                | Umidade                            | 6,80             |                                                                                               |       | 7,00                                     | 7,30    | 7,10    | 7,20    | 7,00    | 6,90    | 7,50    | 7,90    | 8,20    |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | densidade                          | 1838,00          |                                                                                               |       | 1856,00                                  | 1890,00 | 1862,00 | 1890,00 | 1812,00 | 1845,00 | 1820,00 | 1835,00 | 1870,00 |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | Expansão                           | 0,06             |                                                                                               |       | 0,06                                     | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | ISC                                | 17,00            |                                                                                               |       | 16,50                                    | 20,00   | 21,00   | 21,50   | 17,50   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 16,00   |         |         |       |       |     |
| CP Nº 04                                                                                                                    |                | Umidade                            | 12,30            |                                                                                               |       | 12,50                                    | 13,60   | 15,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | densidade                          | 1750,00          |                                                                                               |       | 1714,00                                  | 1800,00 | 1780,00 | 1750,00 | 1800,00 | 1790,00 | 1750,00 | 1810,00 | 1780,00 |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | Expansão                           | 0,04             |                                                                                               |       | 0,04                                     | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |         |         |       |       |     |
|                                                                                                                             |                | ISC                                | 7,50             |                                                                                               |       | 6,50                                     | 8,20    | 7,50    | 7,50    | 8,50    | 8,10    | 7,50    | 7,20    | 7,50    |         |         |       |       |     |
| Expansão adotada                                                                                                            |                | 0,06                               | 0,06             |                                                                                               |       | 0,06                                     | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |       |       |     |
| ISC adotado                                                                                                                 |                | 17,00                              | 16,50            | 20,00                                                                                         | 21,00 | 21,50                                    | 17,50   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 16,00   |         |         |         |         |         |       |       |     |



| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: Subleito | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios |  | Estaca                            |                        | 1010      | 1020    | 1030    | 1040    | 1050    | 1060    | 1070    | 1080    | 1090    | 1100    |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Furo                              | 101                    | 102       | 103     | 104     | 105     | 106     | 107     | 108     | 109     | 110     |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Posição                           |                        | E         | D       | X       | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Profundidade (m)                  |                        | 0,05      | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | 1,00      | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Granulometria passando (%)        | Peneiras               | 3/8       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Nº 4      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Nº 10     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Nº 40     | 98,40   | 96,40   | 94,50   | 96,70   | 98,20   | 94,50   | 96,20   | 95,60   | 94,50   | 94,50   |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Nº 200    | 19,00   | 15,00   | 18,50   | 15,30   | 18,90   | 14,70   | 15,60   | 15,70   | 16,90   | 17,90   |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Índice de consistência            | LL                     | NL        | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | LP                     | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | IP                     | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | IG                                |                        | 0,00      | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Classificação HRB                 |                        | A-2-4     | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compactação | NORMAL    | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | Umidade ótima          | 7,20      | 6,50    | 6,80    | 7,30    | 6,90    | 7,20    | 7,00    | 7,50    | 7,10    | 8,40    |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | densidade              | 1850,00   | 1815,00 | 1920,00 | 1875,00 | 1840,00 | 1810,00 | 1820,00 | 1810,00 | 1860,00 | 1823,00 |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | CP Nº 02               | Umidade   | 5,10    | 4,50    | 4,70    | 5,20    | 4,80    | 5,20    | 4,90    | 4,40    | 5,10    | 5,30    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | densidade | 1640,00 | 1605,00 | 1710,00 | 1625,00 | 1620,00 | 1590,00 | 1610,00 | 1600,00 | 1650,00 | 1620,00 |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Expansão  | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | ISC       | 10,20   | 12,00   | 15,00   | 14,00   | 16,00   | 11,00   | 10,50   | 7,00    | 8,00    | 9,00    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | CP Nº 03               | Umidade   | 7,10    | 6,50    | 6,70    | 7,20    | 6,80    | 7,20    | 6,90    | 6,40    | 7,10    | 8,30    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | densidade | 1840,00 | 1805,00 | 1910,00 | 1825,00 | 1820,00 | 1790,00 | 1810,00 | 1800,00 | 1850,00 | 1820,00 |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Expansão  | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | ISC       | 17,00   | 16,00   | 20,00   | 21,00   | 21,00   | 16,00   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 15,50   |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   | CP Nº 04               | Umidade   | 21,40   | 23,00   | 22,50   | 23,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | densidade | 1750,00 | 1714,00 | 1800,00 | 1780,00 | 1750,00 | 1750,00 | 1790,00 | 1750,00 | 1810,00 | 1780,00 |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | Expansão  | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  |                                   |                        | ISC       | 7,50    | 6,50    | 8,00    | 7,40    | 8,00    | 8,00    | 8,50    | 7,50    | 7,00    | 7,80    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | expansão adotada                  |                        | 0,06      | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                  |                                             |  | ISC adotado                       |                        | 17,00     | 16,00   | 20,00   | 21,00   | 21,00   | 16,00   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 15,50   |         |



|                  |                                                                                               |         |                                    |                    |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|--------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Estudo: Subleito | Quadro resumo dos resultados dos ensaios                                                      |         | Estaca                             |                    | 1110          | 1120    | 1130    | 1140    | 1150    | 1160    | 1170    | 1180    | 1190    | 1200    |         |
|                  |                                                                                               |         | Furo                               |                    | 111           | 112     | 113     | 114     | 115     | 116     | 117     | 118     | 119     | 120     |         |
|                  |                                                                                               |         | Posição                            |                    | X             | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       | E       | X       |         |
|                  |                                                                                               |         | Profundidade (m)                   |                    | 0,05          | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | 1,00          | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |
|                  |                                                                                               |         | Granulometria passando (%)         | Peneiras           | 3/8           | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | Nº 4          | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | Nº 10         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | Nº 40         | 96,80   | 97,50   | 98,10   | 94,50   | 96,20   | 98,40   | 96,40   | 95,80   | 99,20   | 98,40   |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | Nº 200        | 18,40   | 16,70   | 18,70   | 16,20   | 18,90   | 15,40   | 16,00   | 16,30   | 16,80   | 18,00   |
| Rodovia MT-247   | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |         | Índice de consistência             |                    | LL            | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | LP            | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | IP            | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                  |                                                                                               |         | IG                                 |                    | 0,00          | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |
|                  |                                                                                               |         | Classificação HRB                  |                    | A-2-4         | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |
|                  |                                                                                               |         | Ensaios de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact | NORMAL        | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | Umidade ótima | 7,50    | 6,90    | 7,20    | 7,30    | 7,80    | 7,50    | 7,40    | 7,50    | 7,80    | 8,40    |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | densidade     | 1895,00 | 1875,00 | 1935,00 | 1885,00 | 1865,00 | 1840,00 | 1890,00 | 1870,00 | 1875,00 | 1915,00 |
|                  |                                                                                               |         |                                    | CP Nº 02           | Umidade       | 5,10    | 4,50    | 4,70    | 5,20    | 4,80    | 5,20    | 4,90    | 4,40    | 5,10    | 5,30    |
|                  |                                                                                               |         |                                    |                    | densidade     | 1640,00 | 1605,00 | 1710,00 | 1625,00 | 1620,00 | 1590,00 | 1610,00 | 1600,00 | 1650,00 | 1620,00 |
| Expansão         | 0,09                                                                                          | 0,09    |                                    |                    | 0,09          | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |         |         |
| ISC              | 10,20                                                                                         | 12,00   |                                    |                    | 15,00         | 14,00   | 16,00   | 11,00   | 10,50   | 7,00    | 8,00    | 9,00    |         |         |         |
| CP Nº 03         | Umidade                                                                                       | 7,40    |                                    | 6,90               | 7,10          | 7,20    | 7,70    | 7,40    | 7,30    | 7,50    | 7,70    | 8,30    |         |         |         |
|                  | densidade                                                                                     | 1890,00 |                                    | 1875,00            | 1925,00       | 1875,00 | 1860,00 | 1830,00 | 1880,00 | 1870,00 | 1850,00 | 1905,00 |         |         |         |
|                  | Expansão                                                                                      | 0,06    |                                    | 0,06               | 0,06          | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |         |
|                  | ISC                                                                                           | 17,00   |                                    | 16,00              | 20,00         | 21,00   | 21,00   | 16,00   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 15,50   |         |         |         |
| CP Nº 04         | Umidade                                                                                       | 21,40   |                                    | 23,00              | 22,50         | 23,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |         |         |         |
|                  | densidade                                                                                     | 1750,00 |                                    | 1714,00            | 1800,00       | 1780,00 | 1750,00 | 1750,00 | 1790,00 | 1750,00 | 1810,00 | 1780,00 |         |         |         |
|                  | Expansão                                                                                      | 0,04    |                                    | 0,04               | 0,04          | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |         |         |         |
|                  | ISC                                                                                           | 7,50    |                                    | 6,80               | 8,30          | 7,70    | 9,00    | 8,20    | 8,60    | 8,10    | 7,80    | 7,30    |         |         |         |
| Empresa:         |            |         | Expansão adotada                   |                    | 0,06          | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |
|                  |                                                                                               |         | ISC adotado                        |                    | 17,00         | 16,00   | 20,00   | 21,00   | 21,00   | 16,00   | 18,00   | 15,50   | 17,50   | 15,50   |         |



|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    |               |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|---------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                    | Estaca        |           | 1210    | 1220    | 1230    | 1240    | 1250    | 1260    | 1270    | 1280    | 1290    | 1300    |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Furo          |           | 121     | 122     | 123     | 124     | 125     | 126     | 127     | 128     | 129     | 130     |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Posição                                  |                    | D             | X         | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | E       |         |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Profundidade (m)                         |                    | 0,05          | 0,05      | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | 1,00          | 1,00      | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Granulometria passando (%)               | Peneiras           | 3/8           | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 4          | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 10         | 100       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 40         | 99,10     | 98,40   | 97,50   | 96,70   | 98,40   | 95,20   | 96,40   | 97,50   | 98,40   | 97,50   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 200        | 18,90     | 17,30   | 18,50   | 16,80   | 18,90   | 16,50   | 16,80   | 17,30   | 18,10   | 18,60   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Índice de consistência                   | LL                 | NL            | NL        | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | LP                 | NP            | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | IP                 | NP            | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | IG                                       |                    | 0,00          | 0,00      | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Classificação HRB                        |                    | A-2-4         | A-2-4     | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Ensaios de compactação e ISC (CBR)       | Energia de compact | NORMAL        | NORMAL    | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Umidade ótima | 7,90      | 6,90    | 7,30    | 7,00    | 7,50    | 7,10    | 7,50    | 6,80    | 8,00    | 8,30    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    |               | densidade | 1900,00 | 1875,00 | 1875,00 | 1925,00 | 1870,00 | 1865,00 | 1930,00 | 1870,00 | 1885,00 | 1920,00 |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 02           |               |           | Umidade | 5,80    | 4,80    | 5,20    | 4,90    | 5,40    | 5,00    | 5,40    | 4,70    | 5,90    | 6,20 |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade     |           | 1640,00 | 1605,00 | 1710,00 | 1625,00 | 1620,00 | 1590,00 | 1610,00 | 1600,00 | 1650,00 | 1620,00 |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão      | 0,09      | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC           | 10,30     | 11,30   | 12,80   | 14,90   | 15,20   | 12,80   | 13,10   | 8,90    | 11,30   | 12,90   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 03           | Umidade       | 7,80      | 6,80    | 7,20    | 6,90    | 7,40    | 7,00    | 7,40    | 6,70    | 7,90    | 8,20    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade     | 1883,00   | 1870,00 | 1870,00 | 1917,00 | 1861,00 | 1840,00 | 1890,00 | 1839,00 | 1870,00 | 1907,00 |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão      | 0,06      | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC           | 17,20     | 16,70   | 20,30   | 21,70   | 21,60   | 17,30   | 18,10   | 15,90   | 15,70   | 14,70   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 04           | Umidade       | 21,40     | 23,00   | 22,50   | 23,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade     | 1748,00   | 1770,00 | 1758,00 | 1800,00 | 1725,00 | 1738,00 | 1782,00 | 1735,00 | 1747,00 | 1805,00 |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão      | 0,04      | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC           | 7,80      | 6,50    | 8,10    | 8,00    | 8,20    | 8,50    | 6,90    | 7,40    | 7,80    | 7,20    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Expansão adotada                         |                    | 0,06          | 0,06      | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |      |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC adotado                              |                    | 17,20         | 16,70     | 20,30   | 21,70   | 21,60   | 17,30   | 18,10   | 15,90   | 15,70   | 14,70   |         |         |      |



| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: Subleito                         |                    |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                    |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Estaca                                   |                    | 1310      | 1320    | 1330    | 1340    | 1350    | 1360    | 1370    | 1380    | 1390    | 1400    |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Furo                                     |                    | 131       | 132     | 133     | 134     | 135     | 136     | 137     | 138     | 139     | 140     |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Posição                                  |                    | X         | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       | D       |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Profundidade (m)                         |                    | 0,05      | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | 1,00      | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Granulometria passando (%)               | Peneiras           | 3/8       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 4      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 10     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 40     | 98,50   | 97,40   | 96,20   | 98,40   | 96,50   | 97,40   | 98,40   | 98,50   | 96,70   | 98,80   |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Nº 200    | 19,00   | 16,80   | 18,20   | 18,30   | 17,90   | 16,70   | 19,10   | 17,30   | 18,20   | 18,70   |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Índice de consistência                   | LL                 | NL        | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | LP                 | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | IP                 | NP        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | IG                                       |                    | 0,00      | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Classificação HRB                        |                    | A-2-4     | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | Ensaio de compactação e ISC (CBR)        | Energia de compact |           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | Umidade ótima      |           | 7,70    | 6,80    | 7,10    | 7,30    | 7,20    | 7,90    | 7,40    | 7,00    | 7,50    | 8,00    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | densidade          |           | 1875,00 | 1890,00 | 1895,00 | 1910,00 | 1875,00 | 1860,00 | 1920,00 | 1880,00 | 1870,00 | 1930,00 |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 02           | Umidade   | 5,60    | 4,70    | 5,00    | 5,20    | 5,10    | 5,80    | 5,30    | 4,90    | 5,40    | 5,90    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade | 1640,00 | 1605,00 | 1710,00 | 1625,00 | 1620,00 | 1590,00 | 1610,00 | 1600,00 | 1650,00 | 1620,00 |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão  | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC       | 11,30   | 11,50   | 12,50   | 11,00   | 14,50   | 14,00   | 13,50   | 13,00   | 12,50   | 15,00   |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 03           | Umidade   | 7,60    | 6,70    | 7,00    | 7,20    | 7,10    | 7,80    | 7,30    | 6,90    | 7,40    | 7,90    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade | 1858,00 | 1885,00 | 1890,00 | 1902,00 | 1866,00 | 1835,00 | 1880,00 | 1849,00 | 1855,00 | 1917,00 |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão  | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC       | 15,90   | 17,20   | 20,50   | 21,80   | 21,50   | 17,20   | 18,20   | 15,40   | 15,20   | 15,00   |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | CP Nº 04           | Umidade   | 21,40   | 23,00   | 22,50   | 23,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | densidade | 1723,00 | 1785,00 | 1778,00 | 1785,00 | 1730,00 | 1733,00 | 1772,00 | 1745,00 | 1732,00 | 1815,00 |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | Expansão  | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          |                    | ISC       | 8,00    | 6,60    | 7,30    | 6,90    | 8,10    | 8,70    | 8,50    | 7,80    | 7,20    | 7,90    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | Expansão adotada   |           | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |  |  |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                          | ISC adotado        |           | 15,90   | 17,20   | 20,50   | 21,80   | 21,50   | 17,20   | 18,20   | 15,40   | 15,20   | 15,00   |  |  |



| Estudo: Subleito | Quadro resumo dos resultados dos ensaios                                                      |           | Estaca                            |          | 1410               | 1420    | 1430    | 1440    | 1450    | 1460    | 1470    | 1480    | 1490    | 1500    |         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|----------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                  |                                                                                               |           | Furo                              |          | 141                | 142     | 143     | 144     | 145     | 146     | 147     | 148     | 149     | 150     |         |
|                  |                                                                                               |           | Posição                           |          | E                  | D       | X       | E       | D       | X       | E       | X       | D       | X       |         |
|                  |                                                                                               |           | Profundidade (m)                  |          | 0,05               | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |
|                  |                                                                                               |           |                                   |          | 1,00               | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |
|                  |                                                                                               |           | Granulometria passando (%)        | Peneiras | 3/8                | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
| Nº 4             | 100                                                                                           | 100       |                                   |          | 100                | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |
| Nº 10            | 100                                                                                           | 100       |                                   |          | 100                | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |
| Nº 40            | 97,80                                                                                         | 99,50     |                                   |          | 99,10              | 98,40   | 96,50   | 97,80   | 99,20   | 99,40   | 96,80   | 98,80   |         |         |         |
| Nº 200           | 19,20                                                                                         | 18,30     |                                   |          | 16,30              | 16,80   | 17,00   | 16,50   | 18,90   | 18,50   | 18,10   | 18,30   |         |         |         |
| Rodovia MT-247   | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |           | Índice de consistência            |          | LL                 | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |
|                  |                                                                                               |           |                                   |          | LP                 | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                  |                                                                                               |           |                                   |          | IP                 | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                  |                                                                                               |           | IG                                |          | 0,00               | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
|                  |                                                                                               |           | Classificação HRB                 |          | A1-B               | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    | A1-B    |
|                  |                                                                                               |           | Ensaio de compactação e ISC (CBR) |          | Energia de compact |         | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |
| Umidade ótima    |                                                                                               | 7,80      |                                   |          |                    |         | 6,90    | 7,30    | 7,10    | 7,40    | 7,60    | 7,50    | 7,10    | 7,80    | 8,20    |
|                  |                                                                                               | densidade |                                   |          |                    |         | 1880,00 | 1895,00 | 1920,00 | 1910,00 | 1850,00 | 1875,00 | 1920,00 | 1870,00 | 1895,00 |
| CP Nº 02         | Umidade                                                                                       | 5,70      |                                   |          | 4,80               | 5,20    | 5,00    | 5,30    | 5,50    | 5,40    | 5,00    | 5,70    | 6,10    |         |         |
|                  | densidade                                                                                     | 1680,00   |                                   |          | 1700,00            | 1731,00 | 1697,00 | 1650,00 | 1674,00 | 1713,00 | 1660,00 | 1645,00 | 1750,00 |         |         |
|                  | Expansão                                                                                      | 0,09      |                                   |          | 0,09               | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |         |         |
|                  | ISC                                                                                           | 12,00     |                                   |          | 11,50              | 13,50   | 12,50   | 15,50   | 14,00   | 13,50   | 14,00   | 15,50   | 16,00   |         |         |
| CP Nº 03         | Umidade                                                                                       | 7,70      |                                   |          | 6,80               | 7,20    | 7,00    | 7,30    | 7,50    | 7,40    | 7,00    | 7,70    | 8,10    |         |         |
|                  | densidade                                                                                     | 1863,00   |                                   |          | 1890,00            | 1915,00 | 1902,00 | 1841,00 | 1850,00 | 1880,00 | 1839,00 | 1880,00 | 1937,00 |         |         |
|                  | Expansão                                                                                      | 0,06      |                                   |          | 0,06               | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |         |
|                  | ISC                                                                                           | 16,90     |                                   |          | 17,25              | 20,60   | 21,70   | 21,80   | 18,50   | 18,70   | 18,20   | 16,90   | 17,40   |         |         |
| CP Nº 04         | Umidade                                                                                       | 21,40     |                                   |          | 23,00              | 22,50   | 23,60   | 24,20   | 14,30   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |         |         |
|                  | densidade                                                                                     | 1728,00   |                                   |          | 1790,00            | 1803,00 | 1785,00 | 1705,00 | 1748,00 | 1772,00 | 1735,00 | 1757,00 | 1835,00 |         |         |
|                  | Expansão                                                                                      | 0,04      |                                   |          | 0,04               | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |         |         |
|                  | ISC                                                                                           | 7,90      |                                   |          | 6,80               | 7,20    | 7,20    | 8,00    | 8,90    | 8,60    | 6,80    | 7,50    | 8,00    |         |         |
| Empresa:         |            |           | Expansão adotada                  |          | 0,06               | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |         |
|                  |                                                                                               |           | ISC adotado                       |          | 16,90              | 17,25   | 20,60   | 21,70   | 21,80   | 18,50   | 18,70   | 18,20   | 16,90   | 17,40   |         |

|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           |          |         |          |         |          |           |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Empresa: | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | CP Nº 02  | Umidade  | 4,20     | 5,10      | 5,30     | 5,50     | 5,60      | 6,00      | 5,20     | 4,80      | 5,10      |           |          |         |          |         |          |           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 | densidade | 1804,00  | 1788,00  | 1724,00   | 1710,00   | 1740,00  | 1722,00   | 1714,00   | 1702,00   | 1766,00  |         |          |         |          |           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           | CP Nº 04 | Expansão | 0,09      | 0,09      | 0,06     | 0,09      | 0,13      | 0,09      | 0,09     | 0,09    | 0,09     |         |          |           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | ISC       | 14,20     | 13,70    | 13,20     | 12,00     | 12,60     | 11,80    | 11,50   | 11,20    | 13,60   |          |           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           | CP Nº 02  | Umidade  | 5,10      | 6,20      | 6,40      | 6,50     | 6,60    | 7,00     | 6,20    | 5,80     | 6,10      |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | CP Nº 03  | densidade | 1854,00   | 1842,00  | 1808,00 | 1765,00  | 1824,00 | 1800,00  | 1814,00   | 1758,00 | 1864,00 |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | CP Nº 04  | Expansão | 0,00    | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           |          | ISC     | 22,20    | 24,50   | 21,10    | 19,50     | 22,40   | 18,50   | 20,20   | 17,50   | 22,60   |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           |          |         | CP Nº 02 | Umidade | 6,30     | 7,50      | 7,60    | 7,70    | 7,70    | 8,20    | 7,50    | 7,10    | 7,30    |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           |          |         |          |         | CP Nº 03 | densidade | 1860,00 | 1858,00 | 1800,00 | 1760,00 | 1804,00 | 1798,00 | 1822,00 |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        | 0,00           | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00      | 0,00     |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           |          |         |          |         |          |           | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            | 15,50                                                 | 12,50                                | 12,00                             | 16,50     | 16,80    | 15,60    | 16,40     |          |          |           |           |          |           |           |           |          |         |          |         |          |           | 12,00   | 14,50   |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              | 0,00                              | 0,06      | 0,06     | 0,03     | 0,03      | 0,03     | 0,03     |           |           |          |           |           |           |          |         |          |         |          |           | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          | densidade | 22,20    | 24,50    | 21,10     | 19,50    | 22,40    | 18,50     |           |          |           |           |           |          |         |          |         |          |           | 20,20   | 17,50   | 22,60   |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           | CP Nº 04 | Expansão | 0,00      | 0,06     | 0,06     | 0,03      | 0,03      | 0,03     |           |           |           |          |         |          |         |          |           | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | ISC       | 0,00     | 0,06     | 0,06      | 0,03      | 0,03     | 0,03      | 0,03      |           |          |         |          |         |          |           | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           | CP Nº 02 | Umidade  | 0,00      | 0,06      | 0,06     | 0,03      | 0,03      | 0,03      | 0,03     |         |          |         |          |           | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 03  | densidade | 0,00     | 0,06      | 0,06      | 0,03      | 0,03     | 0,03    |          |         |          |           | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | CP Nº 04 | Expansão  | 0,00      | 0,06      | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03    |          |           | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | ISC       | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
| CP Nº 02 | Umidade                                                                                                         |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | CP Nº 03       |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Expansão                             |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC                               | 0,00      |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 02  | Umidade  | 0,00     |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 | densidade |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           | CP Nº 04 | Expansão |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | ISC       | 0,00      |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           | CP Nº 02  | Umidade  | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | CP Nº 03  | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 04  | Expansão |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | ISC      | 0,00      |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade  | 0,00     |           |           |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | CP Nº 03 | densidade |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           | CP Nº 04  | Expansão |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | ISC       | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
| CP Nº 02 | Umidade                                                                                                         |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | CP Nº 03       |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Expansão                             |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC                               |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | ISC      | 0,00      |           |          |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade   | 0,00     |           |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | CP Nº 03 | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 04  | Expansão |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | ISC      |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | CP Nº 03 |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão  |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | ISC      | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
| CP Nº 02 | Umidade                                                                                                         |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | CP Nº 03       |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Expansão                             |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC                               |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 |           |          |          |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | ISC      |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade   |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | CP Nº 03 |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          |           |          |          |           |          |          |           |           |          | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 04  | Expansão |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | ISC      |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | CP Nº 03 |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão  |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | ISC      |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
| CP Nº 02 | Umidade                                                                                                         |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | CP Nº 03       |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Expansão                             |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC                               |           |          |          |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 |           |          |          |           |           |          | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | ISC      |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade   |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | CP Nº 03 |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 04  | Expansão |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | ISC      |           |          |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | CP Nº 03 |           |           |          | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão  |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | ISC      |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
| CP Nº 02 | Umidade                                                                                                         |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | CP Nº 03       |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 04                                              | Expansão                             |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | ISC                               |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   | CP Nº 02  | Umidade  |          |           |          |          |           |           |          |           |           | 0,00      | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          | CP Nº 03 |           |          |          |           |           |          |           |           | densidade | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          | CP Nº 04  | Expansão |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          | ISC      |           |           |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          | CP Nº 02  | Umidade   |          | 0,00      |           |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           | CP Nº 03 | densidade |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
| CP Nº 04 | Expansão                                                                                                        |                |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           |           |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,03    | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 | ISC            |                                                       |                                      |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                | CP Nº 02                                              | Umidade                              |                                   |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | 0,00      |           | 0,06     | 0,06    | 0,03     | 0,03    | 0,03     | 0,03      | 0,02    | 0,06    |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                                                 |                |                                                       |                                      | CP Nº 03                          |           |          |          |           |          |          |           |           |          |           | densidade |           | 0,00     | 0,06    | 0,06     | 0,03    | 0,03     | 0,0       |         |         |         |         |         |         |         |



|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------|----------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| Empresa:         | <div><div></div><div>COMPAL</div><div>Engenharia e Obras Ltda.</div></div> | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Índice de consistência | Peneiras | Estaca                     |                    | 1610    | 1620    | 1630    | 1640   | 1650   | 1660   | 1670   | 1680   | 1690   | 1700   |        |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | Furo                       |                    | 161     | 162     | 163     | 164    | 165    | 166    | 167    | 168    | 169    | 170    |        |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | Posição                    |                    | E       | X       | D       | D      | X      | E      | X      | D      | E      | D      |        |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | Profundidade (m)           |                    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   |        |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | Granulometria passando (%) | 3/8                | 100     | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | Nº 4    | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100 |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | Nº 10   | 100     | 100     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100 |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | Nº 40   | 81,20   | 79,40   | 82,40  | 78,50  | 82,40  | 78,00  | 74,50  | 77,60  | 81,40  | 74,50  |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | Nº 200  | 18,40   | 17,50   | 19,50  | 16,50  | 19,00  | 17,00  | 14,60  | 18,20  | 18,80  | 14,20  |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | LL                         |                    | NL      | NL      | NL      | NL     | NL     | NL     | NL     | NL     | NL     | NL     | NL     |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | LP      | NP      | NP      | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP  |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            |                    | IP      | NP      | NP      | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP     | NP  |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | IG                         |                    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | Classificação HRB          |                    | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          | CP Nº 02                   | Energia de compact |         | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL | NORMAL |     |
|                  |                                                                            |                |                                                       |                                      |                                   |                        |          |                            | Umidade ótima      |         | 6,30    | 5,80    | 6,40   | 6,80   | 6,80   | 7,10   | 6,40   | 5,90   | 6,30   | 6,40   |     |
| densidade        |                                                                            | 1794,00        | 1750,00                                               | 1814,00                              | 1844,00                           | 1818,00                | 1860,00  |                            | 1814,00            | 1830,00 | 1874,00 | 1822,00 |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| Umidade          | 6,20                                                                       | 5,30           | 5,00                                                  | 5,20                                 | 5,40                              | 5,80                   | 5,40     |                            | 4,50               | 4,90    | 5,30    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | densidade                                                                  | 1710,00        | 1688,00                                               | 1718,00                              | 1750,00                           | 1788,00                | 1732,00  |                            | 1738,00            | 1754,00 | 1760,00 | 1754,00 |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | Expansão                                                                   | 0,09           | 0,09                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,13                   | 0,09     |                            | 0,09               | 0,09    | 0,09    | 0,09    |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | ISC                                                                        | 14,20          | 13,70                                                 | 13,20                                | 12,00                             | 12,60                  | 11,80    |                            | 11,50              | 11,20   | 13,60   | 14,00   |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| CP Nº 03         | Umidade                                                                    | 7,00           | 6,20                                                  | 6,40                                 | 6,60                              | 6,50                   | 6,90     |                            | 6,30               | 5,80    | 6,00    | 6,20    |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | densidade                                                                  | 1820,00        | 1790,00                                               | 1812,00                              | 1840,00                           | 1808,00                | 1844,00  |                            | 1804,00            | 1820,00 | 1850,00 | 1814,00 |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | Expansão                                                                   | 0,06           | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,03                   | 0,03     |                            | 0,09               | 0,02    | 0,08    | 0,06    |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | ISC                                                                        | 20,50          | 18,50                                                 | 19,20                                | 21,20                             | 19,50                  | 22,50    | 17,50                      | 16,40              | 17,80   | 18,00   |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| CP Nº 04         | Umidade                                                                    | 8,10           | 7,50                                                  | 7,70                                 | 7,90                              | 7,50                   | 8,00     | 7,50                       | 6,90               | 7,40    | 7,10    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | densidade                                                                  | 1804,00        | 1802,00                                               | 1800,00                              | 1814,00                           | 1818,00                | 1822,00  | 1790,00                    | 1814,00            | 1854,00 | 1830,00 |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | Expansão                                                                   | 0,00           | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                   | 0,00     | 0,00                       | 0,00               | 0,00    | 0,00    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | ISC                                                                        | 14,60          | 12,00                                                 | 10,80                                | 11,50                             | 14,50                  | 16,00    | 14,20                      | 12,80              | 15,20   | 16,40   |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| Expansão adotada |                                                                            | 0,06           | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,03                   | 0,03     | 0,09                       | 0,02               | 0,08    | 0,06    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
| ISC adotado      |                                                                            | 20,50          | 18,50                                                 | 19,20                                | 21,20                             | 19,50                  | 22,50    | 17,50                      | 16,40              | 17,80   | 18,00   |         |        |        |        |        |        |        |        |        |     |



|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|------|
| Empresa:                          | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247     | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: Subleito |         | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         |         |         |         | RIO SEPOTUBA |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               |                  |         |                                          |         |         |         |         |              |         |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | Estaca             |                                                                                               | 1710             | 1720    | 1730                                     | 1740    | 1750    | 1760    | 1770    | 1780         | 1790    | 1800    |      |
|                                   |                                                                                                                 | Furo               |                                                                                               | 171              | 172     | 173                                      | 174     | 175     | 176     | 177     |              | 178     | 179     |      |
|                                   |                                                                                                                 | Posição            |                                                                                               | X                | E       | D                                        | X       | E       | X       | D       |              | X       | E       |      |
|                                   |                                                                                                                 | Profundidade (m)   |                                                                                               | 0,05             | 0,05    | 0,05                                     | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |              | 0,05    | 0,05    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    |                                                                                               | 1,00             | 1,00    | 1,00                                     | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00         | 1,00    |         | 1,00 |
| Granulometria passando (%)        |                                                                                                                 | Peneiras           | 3/8                                                                                           | 100              | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     |              | 100     | 100     |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Nº 4                                                                                          | 100              | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100          |         | 100     | 100  |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Nº 10                                                                                         | 100              | 100     | 100                                      | 100     | 100     | 100     | 100     | 100          |         | 100     | 100  |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Nº 40                                                                                         | 81,20            | 79,40   | 82,40                                    | 78,50   | 82,40   | 78,00   | 74,50   |              | 81,40   | 74,50   |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Nº 200                                                                                        | 18,40            | 17,50   | 19,50                                    | 16,50   | 19,00   | 17,00   | 14,60   |              | 18,80   | 14,20   |      |
| Índice de consistência            |                                                                                                                 | LL                 | NL                                                                                            | NL               | NL      | NL                                       | NL      | NL      | NL      |         | NL           | NL      |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | LP                 | NP                                                                                            | NP               | NP      | NP                                       | NP      | NP      | NP      |         | NP           | NP      |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | IP                 | NP                                                                                            | NP               | NP      | NP                                       | NP      | NP      | NP      |         | NP           | NP      |         |      |
| IG                                |                                                                                                                 |                    | 0,00                                                                                          | 0,00             | 0,00    | 0,00                                     | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         | 0,00         | 0,00    |         |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                                                 |                    | A-2-4                                                                                         | A-2-4            | A-2-4   | A-2-4                                    | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         | A-2-4        | A-2-4   |         |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                                                 | Energia de compact | NORMAL                                                                                        | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                                   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         | NORMAL       | NORMAL  |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | Umidade ótima      | 7,40                                                                                          | 7,10             | 6,40    | 6,80                                     | 6,80    | 7,10    | 6,40    |         | 6,30         | 6,40    |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | densidade          | 1794,00                                                                                       | 1750,00          | 1814,00 | 1844,00                                  | 1818,00 | 1822,00 | 1850,00 |         | 1802,00      | 1848,00 |         |      |
|                                   |                                                                                                                 | CP Nº 02           | Umidade                                                                                       | 6,10             | 6,30    | 5,40                                     | 5,20    | 5,10    | 5,90    | 5,20    |              | 4,80    | 4,50    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1650,00          | 1644,00 | 1700,00                                  | 1722,00 | 1714,00 | 1734,00 | 1760,00 |              | 1690,00 | 1770,00 |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,13             | 0,13    | 0,09                                     | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,13    |              | 0,09    | 0,09    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 13,50            | 12,50   | 16,40                                    | 17,50   | 16,80   | 18,20   | 16,50   |              | 12,80   | 18,00   |      |
|                                   |                                                                                                                 | CP Nº 03           | Umidade                                                                                       | 7,20             | 7,00    | 6,30                                     | 6,50    | 6,30    | 7,00    | 6,40    |              | 6,10    | 6,10    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1790,00          | 1744,00 | 1804,00                                  | 1840,00 | 1804,00 | 1820,00 | 1844,00 |              | 1800,00 | 1840,00 |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,09             | 0,09    | 0,06                                     | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,09    |              | 0,06    | 0,06    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 18,50            | 17,00   | 18,50                                    | 20,50   | 19,00   | 20,20   | 21,30   |              | 19,50   | 22,30   |      |
|                                   |                                                                                                                 | CP Nº 04           | Umidade                                                                                       | 8,50             | 8,40    | 7,70                                     | 7,40    | 7,60    | 8,20    | 7,80    |              | 7,20    | 7,40    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | densidade                                                                                     | 1798,00          | 1790,00 | 1810,00                                  | 1830,00 | 1790,00 | 1834,00 | 1838,00 |              | 1810,00 | 1852,00 |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | Expansão                                                                                      | 0,00             | 0,00    | 0,00                                     | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |              | 0,00    | 0,00    |      |
|                                   |                                                                                                                 |                    | ISC                                                                                           | 17,50            | 14,00   | 17,50                                    | 15,60   | 18,20   | 16,00   | 17,40   |              | 16,50   | 19,20   |      |
| Expansão adotada                  |                                                                                                                 | 0,13               | 0,13                                                                                          | 0,09             | 0,17    | 0,17                                     | 0,17    | 0,13    |         | 0,09    | 0,09         |         |         |      |
| ISC adotado                       |                                                                                                                 | 13,50              | 12,50                                                                                         | 16,40            | 17,50   | 16,80                                    | 18,20   | 16,50   |         | 12,80   | 18,00        |         |         |      |

RIO SEPOTUBA



|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|-----|-------------------|--------|--------------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Empresa: | <br><b>COMPALV</b><br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247                     | Estudo: <b>Subleito</b> | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios |     | Estaca            |        | 1810               | 1820    | 1830          | 1840    | 1850    | 1860    | 1870    | 1880    | 1890    | 1900    |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | Furo              |        | 180                | 181     | 182           | 183     | 184     | 185     | 186     | 187     | 188     | 189     |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         | Posição                                     |     | E                 | X      | D                  | E       | X             | D       | D       | D       | X       | X       | X       | E       |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         | Profundidade (m)                            |     | 0,05              | 0,05   | 0,05               | 0,05    | 0,05          | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | 1,00              | 1,00   | 1,00               | 1,00    | 1,00          | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |         |         |
|          |                                                                                                                                   | Granulometria passando (%)         |                         | Peneiras                                    | 3/8 | 100               | 100    | 100                | 100     | 100           | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   | Nº 4   | 100                | 100     | 100           | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   | Nº 10  | 100                | 100     | 100           | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   | Nº 40  | 71,50              | 72,00   | 68,50         | 69,40   | 74,50   | 72,60   | 72,40   | 68,50   | 70,60   | 72,40   | 72,40   |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   | Nº 200 | 14,50              | 14,80   | 13,20         | 14,20   | 15,40   | 15,40   | 14,50   | 12,80   | 13,80   | 15,60   | 15,60   |         |         |
|          |                                                                                                                                   | Ensaios de compactação e ISC (CBR) |                         | Índice de consistência                      |     | LL                | NL     | NL                 | NL      | NL            | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        | LP                 | NP      | NP            | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        | IP                 | NP      | NP            | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | IG                |        | 0,00               | 0,00    | 0,00          | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | Classificação HRB |        | A-2-4              | A-2-4   | A-2-4         | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | CP Nº 02          |        | Energia de compact | NORMAL  | NORMAL        | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | Umidade ótima | 6,00    | 6,20    | 5,80    | 5,50    | 6,80    | 5,70    | 5,20    | 5,40    | 5,80    | 5,60    |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | densidade     | 1850,00 | 1844,00 | 1864,00 | 1902,00 | 1836,00 | 1844,00 | 1880,00 | 1890,00 | 1878,00 | 1864,00 |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | Umidade       | 5,40    | 5,10    | 4,90    | 4,40    | 4,20    | 4,40    | 4,20    | 4,30    | 4,60    | 4,40    |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | densidade     | 1710,00 | 1704,00 | 1690,00 | 1812,00 | 1722,00 | 1688,00 | 1720,00 | 1740,00 | 1714,00 | 1742,00 |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | Expansão      | 0,26    | 0,17    | 0,35    | 0,17    | 0,17    | 0,26    | 0,13    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | ISC           | 14,80   | 14,20   | 13,10   | 18,00   | 16,50   | 14,00   | 15,20   | 15,80   | 13,80   | 16,50   |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | CP Nº 03          |        | Umidade            | 6,40    | 6,20          | 6,00    | 5,60    | 5,30    | 5,60    | 5,40    | 5,60    | 5,70    | 5,50    | 5,50    |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | densidade     | 1844,00 | 1836,00 | 1860,00 | 1898,00 | 1820,00 | 1838,00 | 1874,00 | 1884,00 | 1874,00 | 1852,00 |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | Expansão      | 0,07    | 0,07    | 0,10    | 0,07    | 0,09    | 0,09    | 0,13    | 0,06    | 0,13    | 0,09    |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        |                    |         | ISC           | 21,50   | 20,20   | 22,40   | 23,60   | 18,50   | 18,20   | 20,80   | 22,60   | 22,00   | 20,50   |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | CP Nº 04          |        | Umidade            | 7,50    | 7,20          | 7,20    | 6,60    | 6,40    | 6,70    | 6,80    | 6,40    | 6,90    | 6,70    | 6,70    |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        | densidade          | 1840,00 | 1814,00       | 1854,00 | 1900,00 | 1822,00 | 1830,00 | 1854,00 | 1880,00 | 1868,00 | 1848,00 |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        | Expansão           | 0,07    | 0,07          | 0,00    | 0,00    | 0,04    | 0,00    | 0,07    | 0,00    | 0,04    | 0,04    |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     |                   |        | ISC                | 15,40   | 13,50         | 16,40   | 18,00   | 12,80   | 12,50   | 11,80   | 15,40   | 16,80   | 16,20   |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | Expansão adotada  |        | 0,07               | 0,07    | 0,1           | 0,07    | 0,09    | 0,09    | 0,13    | 0,06    | 0,13    | 0,09    |         |         |         |
|          |                                                                                                                                   |                                    |                         |                                             |     | ISC adotado       |        | 21,50              | 20,20   | 22,40         | 23,60   | 18,50   | 18,20   | 20,80   | 22,60   | 22,00   | 20,50   |         |         |         |





| Empresa:                          | <br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: <b>Subleito</b><br><br>Quadro resumo dos resultados dos ensaios | Estaca                     |          | 2010    | 2020    | 2030    | 2040    | 2050    | 2060    | 2070    | 2080    | 2090    | 2100   |       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Furo                       |          | 200     | 201     | 202     | 203     | 204     | 205     | 206     | 207     | 208     | 209    |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Posição                    |          | X       | E       | X       | D       | X       | E       | X       | D       | X       | E      |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Profundidade (m)           |          | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05   |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         |                            |          | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00   |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Granulometria passando (%) | Peneiras | 3/8     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100   |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         |                            |          | Nº 4    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100   |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         |                            |          | Nº 10   | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    | 100   |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         |                            |          | Nº 40   | 91,60   | 90,50   | 92,40   | 88,60   | 85,40   | 84,20   | 83,20   | 84,60   | 83,50  | 84,50 |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         |                            |          | Nº 200  | 18,50   | 20,50   | 16,40   | 16,80   | 18,10   | 17,60   | 14,80   | 16,40   | 18,40  | 15,80 |
| Índice de consistência            | LL                                                                                                              | NL             | NL                                                                                            | NL                                                                      | NL                         | NL       | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |         |         |        |       |
|                                   | LP                                                                                                              | NP             | NP                                                                                            | NP                                                                      | NP                         | NP       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |         |        |       |
|                                   | IP                                                                                                              | NP             | NP                                                                                            | NP                                                                      | NP                         | NP       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |         |        |       |
| IG                                |                                                                                                                 | 0,00           | 0,00                                                                                          | 0,00                                                                    | 0,00                       | 0,00     | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |        |       |
| Classificação HRB                 |                                                                                                                 | A-2-4          | A-2-4                                                                                         | A-2-4                                                                   | A-2-4                      | A-2-4    | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |         |        |       |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                                                 |                |                                                                                               | Energia de compact                                                      | NORMAL                     | NORMAL   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Umidade ótima              | 6,20     | 6,80    | 6,80    | 7,10    | 7,20    | 6,60    | 6,70    | 6,80    | 6,50    | 6,40    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | densidade                  | 1810,00  | 1802,00 | 1833,00 | 1822,00 | 1854,00 | 1808,00 | 1814,00 | 1790,00 | 1788,00 | 1806,00 |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               | CP Nº 02                                                                | Umidade                    | 5,00     | 5,50    | 5,70    | 5,90    | 5,70    | 5,40    | 5,50    | 5,70    | 5,30    | 5,40    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | densidade                  | 1688,00  | 1622,00 | 1704,00 | 1722,00 | 1734,00 | 1712,00 | 1732,00 | 1680,00 | 1705,00 | 1704,00 |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Expansão                   | 0,17     | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,17    | 0,17    | 0,13    | 0,13    | 0,17    | 0,17    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | ISC                        | 10,80    | 10,20   | 11,20   | 11,50   | 10,90   | 10,40   | 9,90    | 9,50    | 10,20   | 10,60   |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               | CP Nº 03                                                                | Umidade                    | 6,10     | 6,50    | 6,70    | 7,00    | 6,80    | 6,60    | 6,50    | 6,50    | 6,40    | 6,30    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | densidade                  | 1802,00  | 1790,00 | 1824,00 | 1818,00 | 1852,00 | 1804,00 | 1810,00 | 1782,00 | 1804,00 | 1800,00 |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Expansão                   | 0,04     | 0,04    | 0,04    | 0,07    | 0,07    | 0,09    | 0,04    | 0,09    | 0,06    | 0,04    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | ISC                        | 16,40    | 15,50   | 18,10   | 17,20   | 20,20   | 16,80   | 18,50   | 15,40   | 17,50   | 17,50   |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               | CP Nº 04                                                                | Umidade                    | 7,40     | 7,60    | 7,80    | 8,20    | 7,90    | 7,80    | 7,60    | 7,70    | 7,60    | 7,40    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | densidade                  | 1788,00  | 1764,00 | 1800,00 | 1804,00 | 1830,00 | 1756,00 | 1764,00 | 1780,00 | 1792,00 | 1754,00 |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | Expansão                   | 0,04     | 0,04    | 0,00    | 0,04    | 0,00    | 0,04    | 0,00    | 0,07    | 0,07    | 0,00    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               |                                                                         | ISC                        | 8,80     | 10,20   | 10,50   | 9,00    | 11,50   | 8,60    | 10,50   | 11,00   | 11,60   | 8,80    |        |       |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               | Expansão adotada                                                        |                            |          |         | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,07    | 0,07    | 0,09    | 0,04    | 0,09    | 0,06   | 0,04  |
|                                   |                                                                                                                 |                |                                                                                               | ISC adotado                                                             |                            |          |         | 16,40   | 15,50   | 18,10   | 17,20   | 20,20   | 16,80   | 18,50   | 15,40   | 17,50  | 17,50 |



|                                   |                                                                                     |                    |                         |                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |      |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| Empresa:                          |  | Rodovia MT-247     | Estudo: <b>Subleito</b> | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         | Estaca  |         | 2110    | 2120    | 2130    | 2140    | 2150    | 2160    | 2170  | 2180  | 2190 | 2200 |
|                                   |                                                                                     |                    |                         |                                          |         | Furo    |         | 210     | 211     | 212     | 213     | 214     | 215     | 216   | 217   | 218  | 219  |
| Posição                           |                                                                                     | X                  | D                       |                                          |         | X       | E       | X       | D       | X       | E       | E       | X       |       |       |      |      |
| Profundidade (m)                  |                                                                                     | 0,05               | 0,05                    |                                          |         | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | 1,00               | 1,00                    |                                          |         | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00  |       |      |      |
| Granulometria passando (%)        |                                                                                     | Peneiras           | 3/8                     |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Nº 4                    |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Nº 10                   |                                          |         | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Nº 40                   |                                          |         | 84,50   | 83,70   | 84,20   | 85,60   | 84,90   | 88,50   | 88,20   | 86,40   | 84,50 | 90,50 |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Nº 200                  |                                          |         | 17,80   | 16,20   | 16,80   | 18,50   | 19,00   | 19,00   | 20,10   | 18,50   | 16,80 | 19,60 |      |      |
| Índice de consistência            |                                                                                     | LL                 | NL                      | NL                                       | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | LP                 | NP                      | NP                                       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | IP                 | NP                      | NP                                       | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |       |       |      |      |
| IG                                |                                                                                     | 0,00               |                         | 0,00                                     | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |       |       |      |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                     | A-2-4              |                         | A-2-4                                    | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |       |       |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                     | Energia de compact | NORMAL                  | NORMAL                                   | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Umidade ótima           | 5,20                                     | 5,80    | 5,30    | 5,60    | 5,40    | 5,10    | 5,20    | 5,30    | 5,70    | 5,60    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | densidade               | 1874                                     | 1856,00 | 1852,00 | 1832,00 | 1864,00 | 1900,00 | 1910,00 | 1888,00 | 1842,00 | 1808,00 |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 02           | Umidade                 | 4,00                                     | 4,20    | 4,40    | 4,50    | 4,30    | 3,90    | 4,10    | 4,20    | 4,40    | 4,30    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | densidade               | 1714                                     | 1750,00 | 1764,00 | 1722,00 | 1718,00 | 1764,00 | 1736,00 | 1744,00 | 1756,00 | 1732,00 |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Expansão                | 0,09                                     | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,17    | 0,17    | 0,07    | 0,07    | 0,17    | 0,07    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | ISC                     | 10,9                                     | 11,40   | 12,00   | 10,20   | 10,40   | 12,00   | 11,50   | 11,80   | 12,20   | 12,60   |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 03           | Umidade                 | 5,00                                     | 5,20    | 5,40    | 5,50    | 5,30    | 5,00    | 5,20    | 5,20    | 5,40    | 5,30    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | densidade               | 1864                                     | 1850,00 | 1843,00 | 1824,00 | 1834,00 | 1892,00 | 1904,00 | 1874,00 | 1836,00 | 1802,00 |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Expansão                | 0,04                                     | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,07    | 0,04    | 0,07    | 0,07    | 0,06    | 0,07    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | ISC                     | 18,8                                     | 17,50   | 17,00   | 16,50   | 18,00   | 20,50   | 21,00   | 20,60   | 18,80   | 18,00   |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 04           | Umidade                 | 6,2                                      | 6,4     | 6,3     | 6,6     | 6,4     | 6,8     | 6,9     | 6,6     | 6,5     | 6,3     |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | densidade               | 1808                                     | 1830,00 | 1832,00 | 1818,00 | 1814,00 | 1864,00 | 1860,00 | 1832,00 | 1820,00 | 1788,00 |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | Expansão                | 0,04                                     | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0       | 0,04    | 0,04    | 0       | 0       | 0       |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     |                    | ISC                     | 11,4                                     | 11,60   | 11,60   | 10,80   | 10,20   | 11,60   | 11,80   | 10,90   | 10,80   | 8,00    |       |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão adotada   |                         | 0,04                                     |         | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,07    | 0,04    | 0,07    | 0,07    | 0,06    | 0,07  |       |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC adotado        |                         | 18,80                                    |         | 17,50   | 17,00   | 16,50   | 18,00   | 20,50   | 21,00   | 20,60   | 18,80   | 18,00 |       |      |      |



|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    |           |         |         |         |         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Empresa: |  | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |          |                    | Estaca    |         | 2210    | 2220    | 2230    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | Furo      |         | 220     | 221     | 222     |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Posição                                  |          | X                  |           | E       | X       |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Profundidade (m)                         |          | 0,05               |           | 0,05    | 0,05    |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | 1,00               |           | 1,00    | 1,00    |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Granulometria passando (%)               | Peneiras | 3/8                |           | 100     | 100     | 100     |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | Nº 4               |           | 100     | 100     | 100     |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | Nº 10              |           | 100     | 100     | 100     |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | Nº 40              |           | 84,20   | 83,40   | 82,50   |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | Nº 200             |           | 14,50   | 14,00   | 14,80   |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Índice de consistência                   |          | LL                 |           | NL      | NL      | NL      |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | LP                 |           | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | IP                 |           | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | IG                                       |          | 0,00               |           | 0,00    | 0,00    |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Classificação HRB                        |          | A-2-4              |           | A-2-4   | A-2-4   |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Ensaios de compactação e ISC (CBR)       |          | Energia de compact |           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | Umidade ótima      |           | 6,80    | 5,90    | 5,40    |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | densidade          |           | 1888,00 | 1832,00 | 1834,00 |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | CP Nº 02           | Umidade   |         | 5,30    | 4,70    | 4,30    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | densidade |         | 1754,00 | 1714,00 | 1732,00 |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | Expansão  |         | 0,13    | 0,13    | 0,13    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | ISC       |         | 12,40   | 11,00   | 11,80   |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | CP Nº 03           | Umidade   |         | 6,70    | 5,80    | 5,20    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | densidade |         | 1854,00 | 1830,00 | 1824,00 |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | Expansão  |         | 0,09    | 0,09    | 0,09    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | ISC       |         | 18,60   | 17,10   | 17,50   |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          | CP Nº 04           | Umidade   |         | 7,70    | 7,00    | 7,40    |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               |                                          |          |                    | densidade |         | 1830,00 | 1798,00 | 1812,00 |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Expansão                                 |          |                    | 0,04      | 0,04    | 0,04    |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | ISC                                      |          |                    | 11,40     | 10,20   | 10,30   |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | Expansão adotada                         |          | 0,09               |           | 0,09    | 0,09    |         |         |
|          |                                                                                     |                |                                                                                               | ISC adotado                              |          | 18,60              |           | 17,10   | 17,50   |         |         |





| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 11                                                    | 110    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 11                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 12                                                    | 120    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 12                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 13                                                    | 130    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 13                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 14                                                    | 140    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 14                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 15                                                    | 150    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 15                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 16                                                    | 160    | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 16                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 17                                                    | 170    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 17                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 18                                                    | 180    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 18                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 19                                                    | 190    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 19                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 20                                                    | 200    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 20                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 21                                                    | 210    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 21                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 22                                                    | 220    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 22                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 23                                                    | 230    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 23                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 24                                                    | 240    | LE      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 24                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 25                                                    | 250    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 25                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 26                                                    | 260    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 26                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 27                                                    | 270    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 27                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 28                                                    | 280    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 28                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 29                                                    | 290    | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 29                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 30                                                    | 300    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 30                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 31                                                    | 310    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 31                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 32                                                    | 320    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 32                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 33                                                    | 330    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 33                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 34                                                    | 340    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 34                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 35                                                    | 350    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 35                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 36                                                    | 360    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 36                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 37                                                    | 370    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 37                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 38                                                    | 380    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 38                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 39                                                    | 390    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 39                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 40                                                    | 400    | D       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 40                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 41                                                    | 410    | LD      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 41                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 42                                                    | 420    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 42                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 43                                                    | 430    | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 43                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 44                                                    | 440    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 44                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 45                                                    | 450    | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 45                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 46                                                    | 460    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 46                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 47                                                    | 470    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 47                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 48                                                    | 480    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 48                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 49                                                    | 490    | LE      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 49                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 50                                                    | 500    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 50                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 51                                                    | 510    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 51                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 52                                                    | 520    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 52                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 53                                                    | 530    | LE      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 53                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 54                                                    | 540    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 54                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 55                                                    | 550    | LD      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 55                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 56                                                    | 560    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 56                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 57                                                    | 570    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 57                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 58                                                    | 580    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 58                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 59                                                    | 590    | LE      | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 59                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 60                                                    | 600    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 60                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 61                                                    | 610    | X       | 0,00             | 0,04 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 61                                                    |        |         | 0,04             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 62                                                    | 620    | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 62                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Argila vermelha                                       |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 63                                                    | 630    | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 63                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 64                                                    | 640    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 64                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 65                                                    | 650    | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 65                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 66                                                    | 660    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 66                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 67                                                    | 670    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 67                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 68                                                    | 680    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 68                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 69                                                    | 690    | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 69                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 70                                                    | 700    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 70                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 71                                                    | 710    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 71                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 72                                                    | 720    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 72                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 73                                                    | 730    | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 73                                                    |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 74                                                    | 740    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 74                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 75                                                    | 750    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 75                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 76                                                    | 760    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 76                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 77                                                    | 770    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 77                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 78                                                    | 780    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 78                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 79                                                    | 790    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 79                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 80                                                    | 800    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 80                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 81                                                    | 810    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 81                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 82                                                    | 820    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 82                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 83                                                    | 830    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 83                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 84                                                    | 840    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 84                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 85                                                    | 850    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 85                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 86                                                    | 860    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 86                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 87                                                    | 870    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 87                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 88                                                    | 880    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 88                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 89                                                    | 890    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 89                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 90                                                    | 900    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 90                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 91                                                    | 910    | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 91                                                    |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 92                                                    | 920    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 92                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 93                                                    | 930    | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 93                                                    |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 94                                                    | 940    | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 94                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 95                                                    | 950    | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 95                                                    |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 96                                                    | 960    | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 96                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 97                                                    | 970    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 97                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 98                                                    | 980    | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 98                                                    |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 99                                                    | 990    | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 99                                                    |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 100                                                   | 1000   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                    | Revestimento primario rejeito de pedreira descontinua |
| 100                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                    | Silte arenoso de baixa plasticidade                   |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                                    |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                                  |
| 101                                                   | 1010   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 101                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 102                                                   | 1020   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 102                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 103                                                   | 1030   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 103                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 104                                                   | 1040   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 104                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 105                                                   | 1050   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 105                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 106                                                   | 1060   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 106                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 107                                                   | 1070   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 107                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 108                                                   | 1080   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 108                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 109                                                   | 1090   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 109                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 110                                                   | 1100   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 110                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                                    |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                                  |
| 111                                                   | 1110   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 111                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 112                                                   | 1120   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 112                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 113                                                   | 1130   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 113                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 114                                                   | 1140   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 114                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 115                                                   | 1150   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 115                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 116                                                   | 1160   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 116                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 117                                                   | 1170   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte arenoso              |
| 117                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 118                                                   | 1180   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 118                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 119                                                   | 1190   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 119                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 120                                                   | 1200   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 120                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                                    |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                                  |
| 121                                                   | 1210   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 121                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 122                                                   | 1220   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 122                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 123                                                   | 1230   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 123                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 124                                                   | 1240   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 124                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 125                                                   | 1250   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 125                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 126                                                   | 1260   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 126                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 127                                                   | 1270   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 127                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 128                                                   | 1280   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 128                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 129                                                   | 1290   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 129                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                                  |
| 130                                                   | 1300   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario cascalho de graduação fina |
| 130                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso de baixa plasticidade              |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 131                                                   | 1310   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 131                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 132                                                   | 1320   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 132                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 133                                                   | 1330   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 133                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 134                                                   | 1340   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 134                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 135                                                   | 1350   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 135                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 136                                                   | 1360   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 136                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 137                                                   | 1370   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 137                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 138                                                   | 1380   | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 138                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 139                                                   | 1390   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 139                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 140                                                   | 1400   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 140                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 141                                                   | 1410   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 141                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 142                                                   | 1420   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 142                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 143                                                   | 1430   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 143                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 144                                                   | 1440   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 144                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 145                                                   | 1450   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 145                                                   |        |         | 0,02             | 0,01 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 146                                                   | 1460   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 146                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 147                                                   | 1470   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 147                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 148                                                   | 1480   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 148                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 149                                                   | 1490   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 149                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 150                                                   | 1500   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 150                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |                    |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO            | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |                    | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 151                                                   | 1510   | LE                 | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 151                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 152                                                   | 1520   | X                  | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 152                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 153                                                   | 1530   | LE                 | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 153                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 154                                                   | 1540   | LD                 | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 154                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 155                                                   | 1550   | X                  | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 155                                                   |        |                    | 0,02             | 0,01 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 156                                                   | 1560   | X                  | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 156                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 157                                                   | 1570   | LD                 | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 157                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 158                                                   | 1580   | X                  | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 158                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 159                                                   | 1590   | LE                 | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 159                                                   |        |                    | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 160                                                   | 1600   | CÓRREGO DAS PONTES |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 160                                                   |        |                    |                  |      |                                                                                     |                                             |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 161                                                   | 1610   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 161                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 162                                                   | 1620   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 162                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 163                                                   | 1630   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 163                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 164                                                   | 1640   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 164                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 165                                                   | 1650   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 165                                                   |        |         | 0,02             | 0,01 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 166                                                   | 1660   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 166                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 167                                                   | 1670   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 167                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 168                                                   | 1680   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 168                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 169                                                   | 1690   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 169                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 170                                                   | 1700   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 170                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |              |                  |      | <div> <b>COMPAV</b><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO      | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                                                     | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |              | DE               | A    |                                                                                                                                           |                                             |
| 171                                                   | 1710   | X            | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 171                                                   |        |              | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 172                                                   | 1720   | LE           | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 172                                                   |        |              | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 173                                                   | 1730   | LD           | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 173                                                   |        |              | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 174                                                   | 1740   | X            | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 174                                                   |        |              | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 175                                                   | 1750   | LE           | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 175                                                   |        |              | 0,03             | 0,01 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 176                                                   | 1760   | X            | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 176                                                   |        |              | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 177                                                   | 1770   | LD           | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 177                                                   |        |              | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| -                                                     | 1780   | RIO SEPOTUBA |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 178                                                   | 1790   | X            | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 178                                                   |        |              | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |              |                  |      |                                                                                                                                           |                                             |
| 179                                                   | 1800   | LE           | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                           | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 179                                                   |        |              | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                           | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 180                                                   | 1810   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 180                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 181                                                   | 1820   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 181                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 182                                                   | 1830   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 182                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 183                                                   | 1840   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 183                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 184                                                   | 1850   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 184                                                   |        |         | 0,02             | 0,01 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 185                                                   | 1860   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 185                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 186                                                   | 1870   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 186                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 187                                                   | 1880   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 187                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 188                                                   | 1890   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 188                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 189                                                   | 1900   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                     | Revestimento primario silte amarelo arenoso |
| 189                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                           | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                                                 |                                             |
| 190                                                   | 1910   | LD      | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 190                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 191                                                   | 1920   | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 191                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 192                                                   | 1930   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 192                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 193                                                   | 1940   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 193                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 194                                                   | 1950   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 194                                                   |        |         | 0,02             | 0,01 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 195                                                   | 1960   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 195                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 196                                                   | 1970   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 196                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 197                                                   | 1980   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 197                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 198                                                   | 1990   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 198                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 199                                                   | 2000   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 199                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                           | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                                                 |                                             |
| 200                                                   | 2010   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 200                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 201                                                   | 2020   | LE      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 201                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 202                                                   | 2030   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 202                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 203                                                   | 2040   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 203                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 204                                                   | 2050   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 204                                                   |        |         | 0,01             | 0,01 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 205                                                   | 2060   | LE      | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 205                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 206                                                   | 2070   | X       | 0,00             | 0,03 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 206                                                   |        |         | 0,03             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 207                                                   | 2080   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 207                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 208                                                   | 2090   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 208                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 209                                                   | 2100   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                 | Revestimento cascalho fino                  |
| 209                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                 | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |      | <div><div><b>COMPAV</b><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div></div> |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - SUBLEITO                        |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A    |                                                                                                                                                     |                                             |
| 210                                                   | 2110   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 210                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 211                                                   | 2120   | LD      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 211                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 212                                                   | 2130   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 212                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 213                                                   | 2140   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 213                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 214                                                   | 2150   | X       | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 214                                                   |        |         | 0,01             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 215                                                   | 2160   | LD      | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 215                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 216                                                   | 2170   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 216                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 217                                                   | 2180   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 217                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 218                                                   | 2190   | LE      | 0,00             | 0,01 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 218                                                   |        |         | 0,01             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |      |                                                                                                                                                     |                                             |
| 219                                                   | 2200   | X       | 0,00             | 0,02 |                                                                                                                                                     | Revestimento cascalho fino                  |
| 219                                                   |        |         | 0,02             | 1,00 |                                                                                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |

| RODOVIA ESTADUAL: MT 247                              |        |         |                  |       |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAAGEM - SUBLEITO                       |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |       | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |        |         | DE               | A     |                                                                                     |                                             |
| 220                                                   | 2210   | X       | 0,00             | 0,02  |                                                                                     | Revestimento silte arenoso amarelo          |
| 220                                                   |        |         | 0,02             | 1,00  |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| 221                                                   | 2220   | LE      | 0,00             | 0,0,2 |                                                                                     | Revestimento silte arenoso amarelo          |
| 221                                                   |        |         | 0,0,2            | 1,00  |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |        |         |                  |       |                                                                                     |                                             |
| 222                                                   | 2230   | X       | 0,00             | 0,02  |                                                                                     | Revestimento silte arenoso amarelo          |
| 222                                                   |        |         | 0,02             | 1,00  |                                                                                     | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



---

## 4. ENSAIOS DE JAZIDA

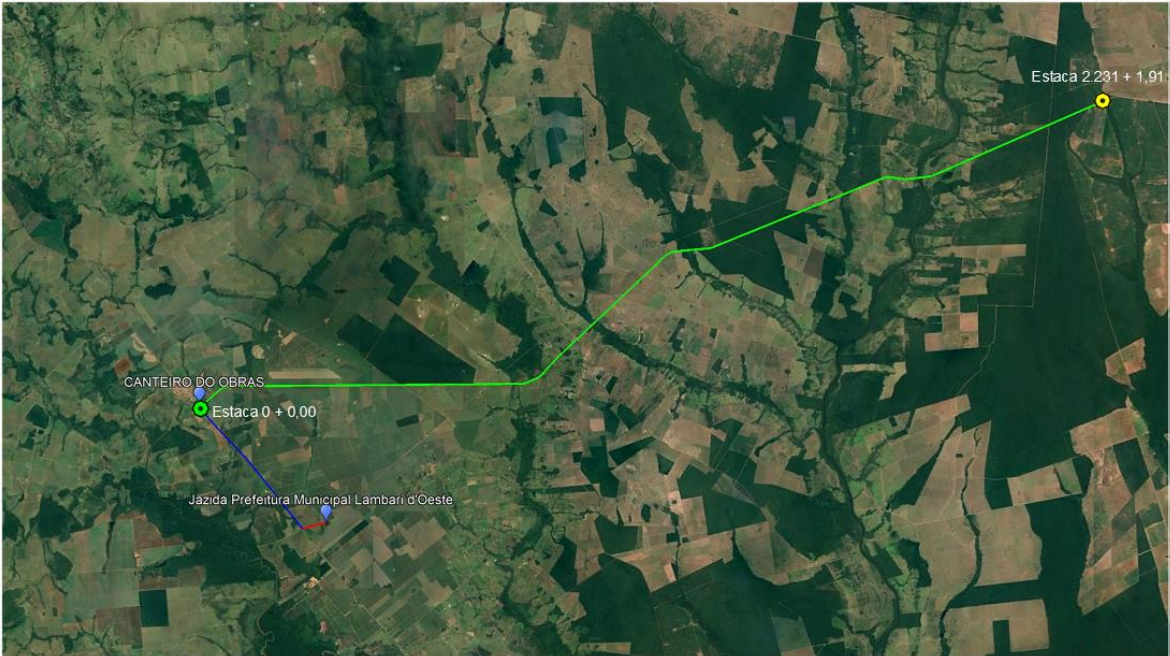
---



|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       |                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|------------------------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Empresa:                          | <br><b>COMPAP</b><br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Estudo: <b>Jazida</b> | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios | Furo                   |       |                      |       |       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Profundidade (m)       |       |                      |       |       | 0,05  | 0,05  | 0,02  | 0,02  | 0,02  | 0,02  | 0,02  | 0,02  | 0,02  |
| Granulometria passando (%)        |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       | Peneiras                                    |                        |       |                      |       |       | 1"    | 90,5  | 94    | 92,3  | 91,6  | 91,50 | 91,10 | 93,20 | 93,00 |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | 3/8                    | 66,3  | 68,6                 | 64,4  | 62,4  | 65,50 | 65,20 | 62,80 | 65,90 | 65,20 |       |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Nº 4                   | 53,9  | 56,6                 | 53,8  | 51,1  | 52,40 | 53,90 | 52,70 | 51,50 | 55,80 |       |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Nº 10                  | 42,5  | 47,5                 | 43,8  | 44,5  | 44,60 | 47,40 | 45,90 | 47,20 | 42,60 |       |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Nº 40                  | 30,50 | 35,60                | 33,20 | 31,20 | 35,40 | 31,50 | 33,70 | 33,90 | 30,90 |       |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Nº 200                 | 19,80 | 22,50                | 22,00 | 19,50 | 22,30 | 19,50 | 21,80 | 20,00 | 20,40 |       |       |       |       |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Índice de consistência |       | LL                   | 23,00 | 23,50 | 22,00 | 21,60 | 23,30 | 22,70 | 22,20 | 21,60 | 21,90 |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | LP                   | NP    | NP    | NP    | NP    | NP    | NP    | NP    | NP    | NP    |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | IP                   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | IG                     |       | 0,00                 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Classificação HRB      |       | A-2-4                | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | Energia de compact     |       | <i>Intermediário</i> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | Umidade ótima        | 8,30  | 8,60  | 9,90  | 9,50  | 8,70  | 8,70  | 8,50  | 9,00  | 8,80  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | densidade            | 2033  | 2023  | 2052  | 2060  | 2054  | 2055  | 2056  | 2046  | 2026  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | CP Nº 02               |       | Umidade              | 5,80  | 5,70  | 7,10  | 7,10  | 6,40  | 6,90  | 6,90  | 5,90  | 6,50  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | densidade            | 1938  | 1939  | 1962  | 1944  | 1941  | 1943  | 1950  | 1961  | 1952  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | Expansão             | 0,30  | 0,19  | 0,23  | 0,17  | 0,25  | 0,18  | 0,18  | 0,20  | 0,25  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | ISC                  | 46,20 | 39,30 | 37,00 | 35,40 | 37,20 | 40,70 | 37,90 | 41,00 | 45,00 |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | CP Nº 03               |       | Umidade              | 7,80  | 7,80  | 9,10  | 9,30  | 8,30  | 9,10  | 8,40  | 8,70  | 8,00  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | densidade            | 2029  | 2015  | 2045  | 2058  | 2021  | 2017  | 2016  | 2057  | 2018  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | Expansão             | 0,09  | 0,12  | 0,16  | 0,09  | 0,12  | 0,13  | 0,09  | 0,12  | 0,09  |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             |                        |       | ISC                  | 61,90 | 60,90 | 65,50 | 66,20 | 63,70 | 62,10 | 61,10 | 65,90 | 65,80 |       |       |
|                                   |                                                                                                                                  |                |                                                       |                       |                                             | CP Nº 04               |       | Umidade              | 9,90  | 9,80  | 11,10 | 11,40 | 11,00 | 10,60 | 11,00 | 11,20 | 10,20 |       |       |
| densidade                         | 1996                                                                                                                             | 2008           | 2035                                                  | 2012                  | 2034                                        |                        |       | 2006                 | 1998  | 2014  | 2020  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Expansão                          | 0,09                                                                                                                             | 0,07           | 0,09                                                  | 0,09                  | 0,08                                        |                        |       | 0,07                 | 0,07  | 0,07  | 0,07  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ISC                               | 52,40                                                                                                                            | 46,20          | 42,40                                                 | 48,20                 | 48,00                                       |                        |       | 50,10                | 50,90 | 50,90 | 47,80 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Expansão adotada                  |                                                                                                                                  | 0,09           | 0,12                                                  | 0,16                  | 0,09                                        | 0,12                   | 0,13  | 0,09                 | 0,12  | 0,09  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ISC adotado                       |                                                                                                                                  | 61,90          | 60,90                                                 | 65,50                 | 66,20                                       | 63,70                  | 62,10 | 61,10                | 65,90 | 65,80 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                  |      |       |  |
|-------------------------------------------------------|------------------|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                  |      |       |                                                                                    |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                  |      |       |                                                                                    |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                  |      |       |                                                                                    |
| BOLETIM DE SONDAGEM - JAZIDA                          |                  |      |       |                                                                                    |
| FURO                                                  | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A. | CLASSIFICAÇÃO                                                                      |
|                                                       | DE               | A    |       |                                                                                    |
| 1                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 1                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 2                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 2                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 3                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 3                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 4                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 4                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 5                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 5                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 6                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 6                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 7                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 7                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 8                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 8                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |
|                                                       |                  |      |       |                                                                                    |
| 9                                                     | 0,00             | 0,05 | -     | Revestimento primario vegetação rasteira                                           |
| 9                                                     | 0,05             | 3,10 | -     | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                                            |

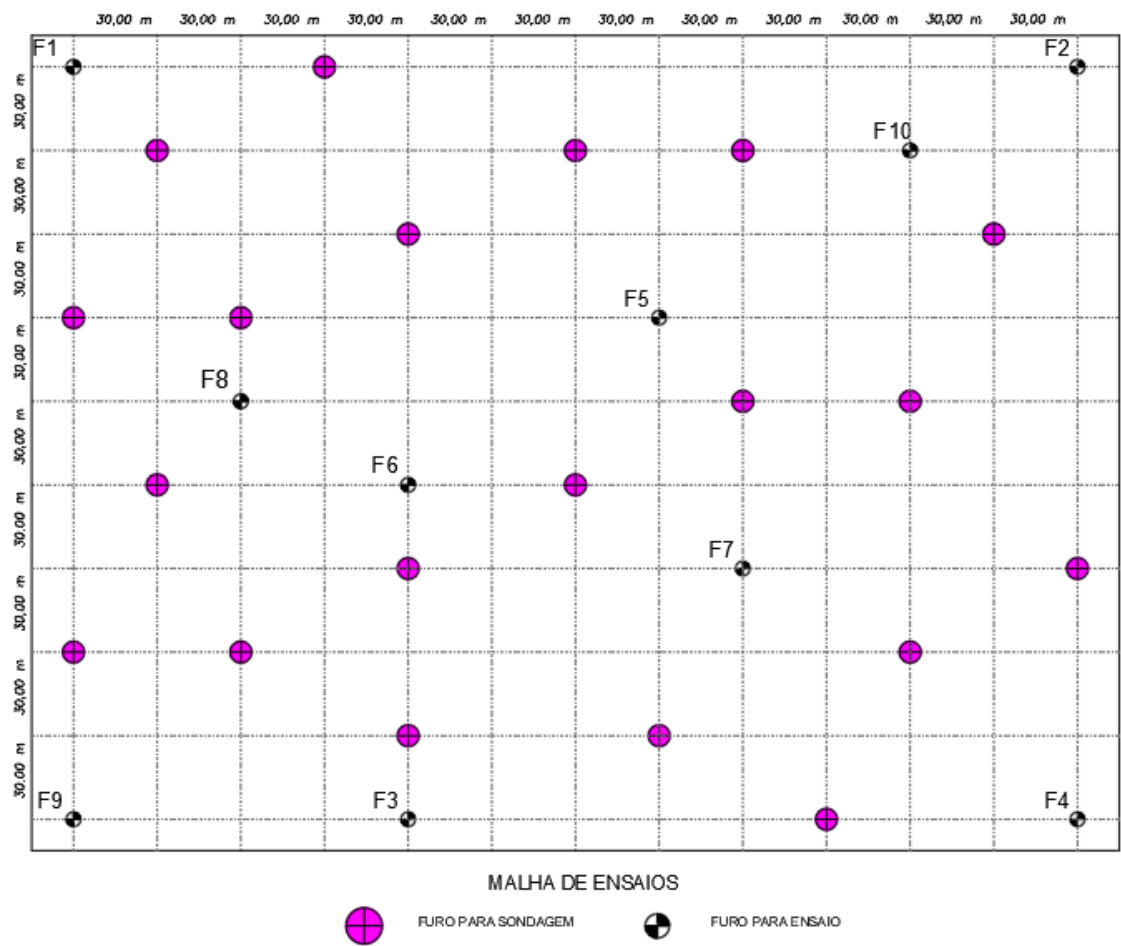


Coordenadas da jazida: 15°22'29.27"S / 57°56'45.00"O

- ACESSO POR VIA NÃO PAVIMENTADA - 1,17 km
- ACESSO POR VIA PAVIMENTADA - 7,13 km
- RODOVIA ESTADUAL MT-247

| JAZIDA                     |                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| INDICAÇÕES GERAIS          |                                                                 |
| MATERIAL                   | Cascalho pedregulhoso vermelho graduado                         |
| LOCALIZAÇÃO                | Fazenda Mata Preta - Lambari D'Oeste/MT (conforme croqui)       |
| DISTÂNCIA AO EIXO          | 8,30 km a partir da estaca 0+0,00 pela MT-170 sentido Cuiabá-MT |
| PROPRIETÁRIO               | Luciana Paula Buranelo Gouveia e outros                         |
| END. DO PROPRIETÁRIO       | Fazenda Mata Preta - Lambari D'Oeste/MT                         |
| TIPO DE VEGETAÇÃO          | Vegetação rasteira                                              |
| AREA                       | 92.000,00 m²                                                    |
| VOLUME DO EXPURGO          | 4.600,00 m³                                                     |
| VOLUME UTILIZÁVEL          | 230.000,00 m³                                                   |
| EXPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL | 2,50 m                                                          |
| UTILIZAÇÃO                 | Base e sub-base                                                 |
| MALHAS                     | 30 x 30 metros                                                  |





---

## 5. ENSAIOS DE AGREGADOS

---





Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland

**ÁREA DE TECNOLOGIA - LABORATÓRIO**  
**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 60070**

1/2

**Interessado:** El Condor Ind. Com. Tecnológico

**Endereço:** Av das Seringueiras S/Nº Qd 5 lote 35,

CEP: 78080-250

**Referência:** Orçamento 37349

**Amostra nº:** 128756

**Data de entrada:** 14.01.10

**Material declarado:** Rocha Britada

**Período de realização dos ensaios:** 19.01.10 a 08.02.10

**Objetivo:** Determinação da reatividade potencial pelo método químico

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do ensaio de reatividade potencial álcali-sílica de agregados, pelo método químico. A amostra recebeu a seguinte identificação:

| ABCP   | Interessado                           |
|--------|---------------------------------------|
| 128756 | Provem Pedreira Tangará Rocha Britada |

## 2. MÉTODOS DE ENSAIOS E DOCUMENTOS REFERENCIADOS

ASTM C 289/03 Standard Test Method for Potential Alkali-Silica Reactivity of Aggregates (Chemical Method)

## 3. RESULTADOS

Os resultados obtidos nos ensaios realizados encontram-se na *Tabela 1*.

TABELA 1. Resultados dos ensaios de Reatividade - ASTM C 289

| Ensaio | Sílica Dissolvida<br>Milimoles/litro | Redução de alcalinidade<br>Milimoles/litro | Avaliação<br>(região do gráfico) |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 1      | 102,23                               | 228,8                                      | Inócuo                           |
| 2      | 72,26                                | 202,2                                      | Inócuo                           |
| 3      | 83,91                                | 167,6                                      | Inócuo                           |
| Média  | <b>86,14</b>                         | <b>199,5</b>                               | Inócuo                           |

Este documento tem significação restrita e diz respeito tão somente à(s) amostra(s) ensaiada(s). Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste Laboratório.

Av. Torres de Oliveira, 76 - CEP 05347-902 - São Paulo/SP - Fone (11) 3760-5300 - Fax (11) 3760-5340 - e-mail: laboratorio@abcp.org.br





## Relatório de ensaio nº 60070

A Figura 1 apresenta o gráfico de redução de alcalinidade (Rd) x quantidade de sílica dissolvida (Sd), com as três regiões demarcadas em função de dados experimentais, pelo método de expansões de barras de argamassas, exames petrográficos e desempenho de agregados em estruturas de concreto. Está plotado o ponto que representa a média dos resultados obtidos no ensaio da amostra em estudo, verificando-se que se encontra na região de agregados inócuos.

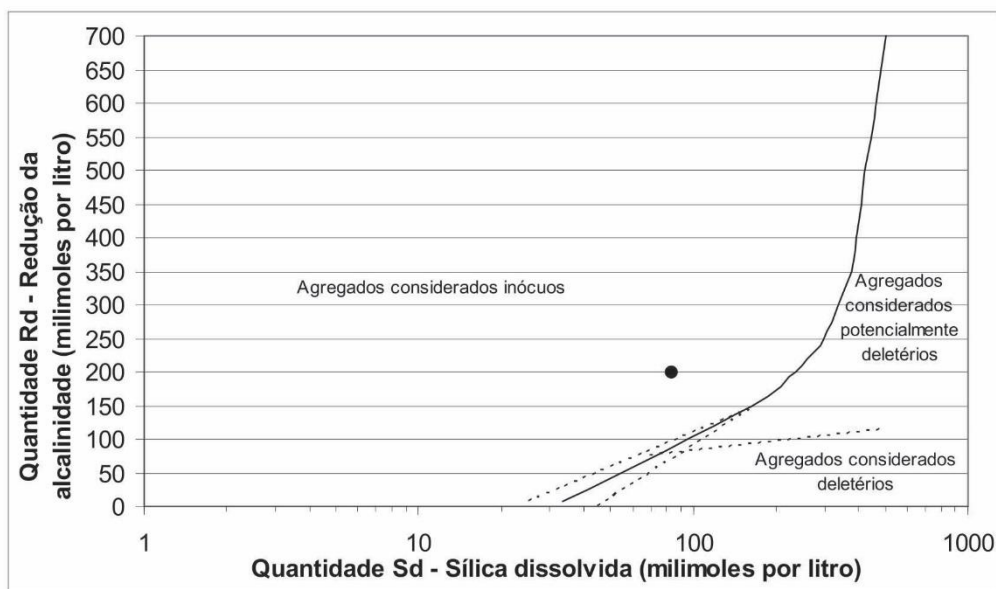


Figura 1. Redução de alcalinidade x Quantidade de sílica dissolvida

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amostra 128756 foi considerada pelo método químico (ASTM C 289) como inócua.

Cumprir enfatizar que a norma ASTM C 289 preconiza que os resultados desse teste tem que ser comparado com a análise petrográfica. Outro ponto importante a ser comentado é que esse método não é recomendado para rochas ricas em carbonato de cálcio, carbonato de magnésio ou ferrosos, como calcita, dolomita, siderita, ou silicatos de magnésio, como antigorita (serpentina).

*Ana L. Z. P. Khouri*  
Geól. Ana Livia Zeitone de P. Silveira  
Supervisora de Mineralogia  
CREA nº- 5061047639

São Paulo, 10 de fevereiro de 2010.  
*Francisco M.B. Planelles*  
Quím. Francisco M.B. Planelles  
Supervisor de Ensaios Químicos  
CRQ 04131242

Este documento tem significação restrita e diz respeito tão somente à(s) amostra(s) ensaiada(s). Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste Laboratório.

Av. Torres de Oliveira, 76 - CEP 05347-902 - São Paulo/SP - Fone (11) 3760-5300 - Fax (11) 3760-5340 - e-mail: laboratorio@abcp.org.br


**Analítica**
**Análises Químicas & Controle de Qualidade**

 Anunciação & Anunciação Ltda.  
 CNPJ: 02.319.491/0001-63

 Análise de Solo, Água, Calcário, Adubo, Minério, Bebidas,  
 Bromatologia, Sal Mineral, Vinhaça, Ração e Combustível.

 Interessado: **Grupo Fogliatto LTDA.**

 Solicitante: **El Condor LTDA**

 Município: **Cuiabá – MT**

 Natureza da amostra: **Brita 1 Tangará da Serra - MT**

 Data da coleta: **08/12/09**

 Coletor: **Qco Rodrigo Ribas Siles**

 Protocolo: **3473/2009**

 Lab: **1546/2009**
**Lauda Técnico Físico Químico**

| Ensaio                                        | Unidade | Método    | Resultados |
|-----------------------------------------------|---------|-----------|------------|
| Salinidade (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) | % m/m   | ASTM C 88 | 0,005      |
| Cálcio fixado                                 | % m/m   | OSIPOV    | 18,0       |

\* Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob.Nº.: 306 / 2009

\* Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2009

\* Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob Nº.: 5779

\* Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.Nº.: 49 / DELQCA

\* Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 09.

- Este laudo tem significado restrito à amostra analisada.

- Amostra coletada pelo laboratório.

Cuiabá – MT; 15 de Dezembro de 2009.

*Jadir Lacerda Ferreira da Silva*  
 Químico Responsável  
 CRQ. 16100036

*El Condor LTDA*  
 Rodrigo Ribas Siles  
 Químico Responsável  
 CRQ 16100031 XIV Reg.  
 EMPRESA  
 CRQ - 01219 - F

*Mackson R. O. D'Anunciação*  
 Eng. Sanitarista / Químico  
 CRQ. 16300024 / CREA 1261948720

Escritório: Avenida Fernando Corrêa da Costa nº 4.187 - Caxipó - CEP 78080-000 - Fone/Fax: (65) 3661-1193/ 3661-9206 - Cuiabá - Mato Grosso  
 Laboratório: Rua Tremembé, nº 151 - CoopHEMA - CEP 78085-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Cuiabá - Mato Grosso  
 anaqui@terra.com.br<sup>66</sup> www.analiticamt.com.br  
 Filial: Av. Imigrantes, nº 3.029 - Bairro Costa e Silva - CEP 78.903-725 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (69) 3223-0302  
 analiticaro@terra.com.br





## EL CONDOR

**Indústria Comércio e Controle Tecnológico Ltda.**

Av. das Seringueiras, 33 - Jd. das Palmeiras

FONE (65) 3661 3441

www.elcondorltda.com.br - elcondorltda@elcondorltda.com.br  
Cuiabá - Mato Grosso - Brasil

Cuiabá - Mato Grosso - Brasil

INTERESSADO **GRUPO FOGLIATTO**

ORIGEM: **PEDRERA TANGARÁ**

ENDEREÇO: **TANGARÁ DA SERRA - MT**

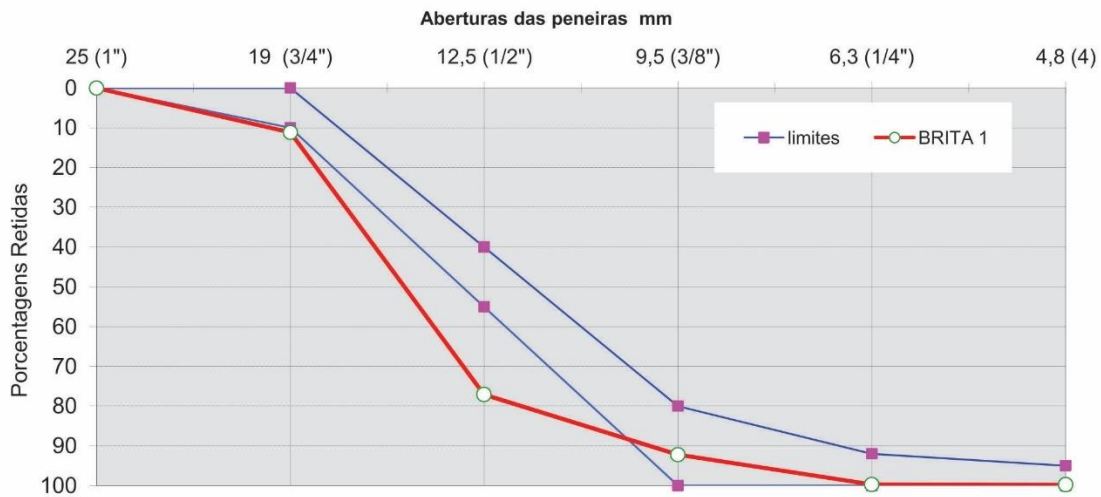
## Registro

1236/12/09

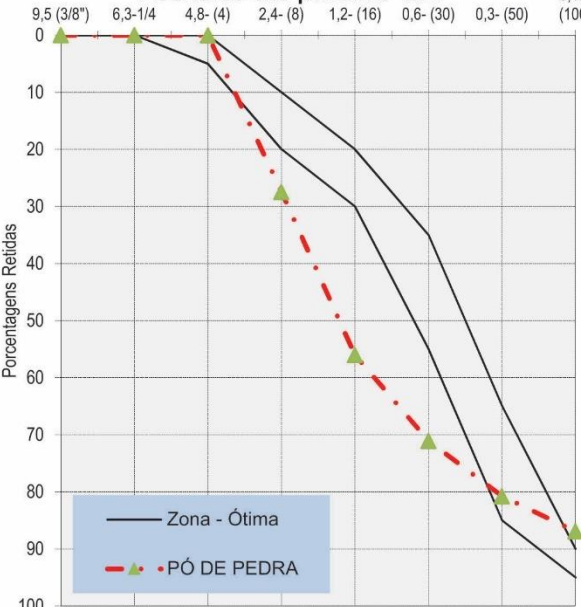
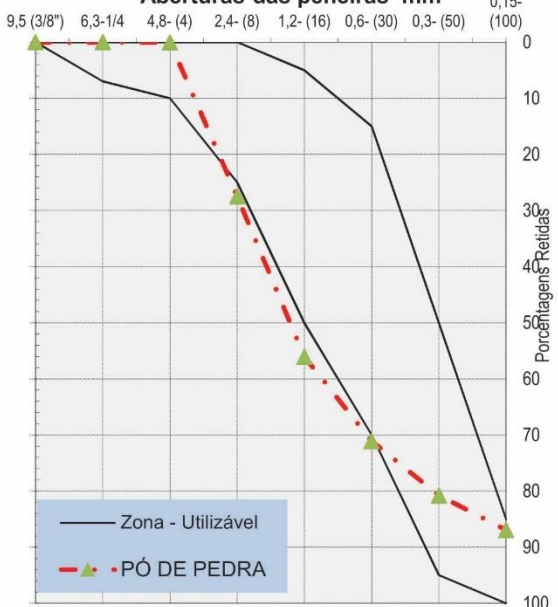
**12/5/2009**

# GRANULOMETRIA DE BRITA 1 NBR 7217 e 7211

| Peso da Amostra                       |        | NOR-ABNT      | GRANULOMETRIA              |                          |                   |             |                 |
|---------------------------------------|--------|---------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|-------------|-----------------|
| 2979,7                                | KG     | LIMITES       | N B R - 7217               |                          |                   |             |                 |
| Massa Específica (SSS)-NBR-9776       |        |               | Abertura das Peneiras (mm) | Peso Material Retido (g) | Fração Retida (%) |             | Cálculo do M.F. |
| 2,956                                 | Kg/Cm3 |               |                            |                          | % Parcial         | % Acumulada |                 |
| Massa Unitária Solto-NBR-7251         |        |               |                            |                          |                   |             |                 |
| 1,496                                 | Kg/Cm3 |               |                            |                          |                   |             |                 |
| Massa Unitária compactado-NBR-7810    |        |               |                            |                          |                   |             |                 |
| 1,668                                 | Kg/Cm3 |               |                            |                          |                   |             |                 |
| Torrões de Argila e Friáveis-NBR-7218 |        | Menor a 2,0%  | 25 (1")                    |                          |                   |             |                 |
| #DIV/0!                               |        |               | 19 (3/4")                  | 332,9                    | 11,17             | 11,17       | 11,2            |
| Material pulverulento -NBR-7219       |        | Menor a 1,00% | 12,5 (1/2")                | 1964,2                   | 65,92             | 77,1        |                 |
| #DIV/0!                               |        |               | 9,5 (3/8")                 | 449,2                    | 15,08             | 92,2        | 92,2            |
| Abrasão "Los Angeles" - NBR-6465      |        | Menor a 50%   | 6,3 (1/4")                 | 223,5                    | 7,50              | 99,7        |                 |
| 13,00                                 | %      |               | 4,8 (4)                    | 2,9                      | 0,10              | 99,8        | 99,8            |
| Teor de partículas leves NBR 9937     |        |               | Fundo                      | 7,0                      | 0,23              | 100,0       |                 |
| NÃO ENSAIADO                          |        |               | Totais                     | 2979,7                   | 100,00            |             | 203,2           |
| Módulo de Finura                      |        |               |                            |                          |                   |             |                 |
| 2,03                                  |        |               |                            |                          |                   |             |                 |
| Diâmetro Máximo                       |        |               | Pulverulento               |                          | #DIV/0!           |             |                 |
| 25                                    | mm     |               | Torrões argil              |                          | #DIV/0!           |             |                 |



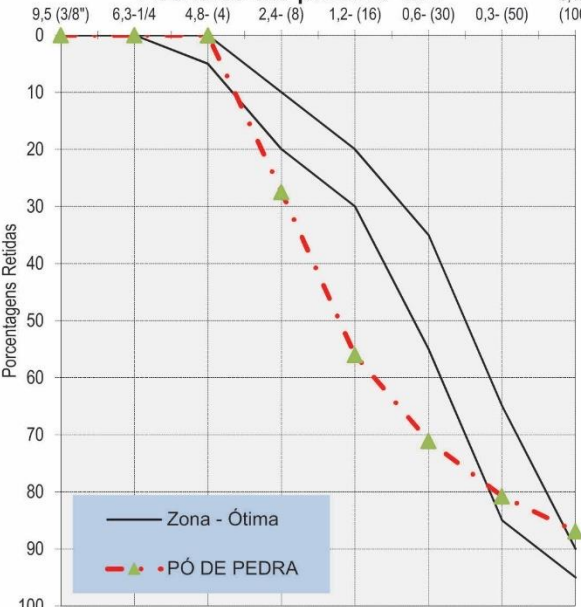
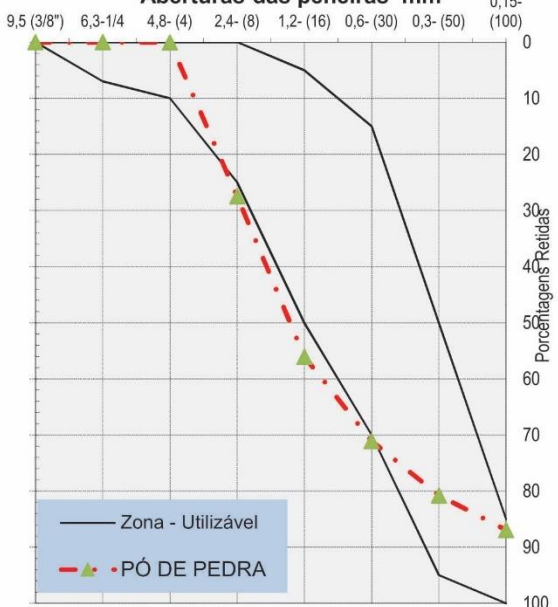
Cuiabá, 8 de Dezembro de 2009.

| CARACTERIZAÇÃO FÍSICA<br>AGREGADO MIÚDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |  <b>EL CONDOR</b><br><small>Ind. Com. e Cont. Tecnológico Ltda<br/>         Av. das Germinações, 33 - Jd das Palmeiras<br/>         Fone: (051) 3551-3441<br/>         www.elcondorltda.com.br - elcondorltda@elcondorltda.com.br<br/>         Desde 1989 - LULA - MT - Brasil</small> |                |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------------------------|--|--|--|-----------|------|--------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------|--|-----------|---------------|-----------------|--|-------------|--|---------------|-------------|-------------|----------------|---------------------------------------|--|------------|------|------|------|-------------|--|---------|------|------|------|-----------------------------------------|---------|----------|------|------|------|--------------|--------|----------|--------|-------|-------|------------------------------------|---------|-----------|--------|-------|-------|--------|----------|-----------|--------|-------|-------|-------------------------------|---------|-----------|--------|------|-------|--------------|-------|-------------|-------|------|-------|------------------|--|-------|--------|-------|--------|------|--|----------------------------|--|--|--------------|-----------------|--|--------------------|--|--|--------------|---------|--|------------------------|-------|------|--------|
| CLIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | OBRA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | REGISTRO:      |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| CONCRETO VALE DA SERRA LTDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | NÃO INFORMADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 315075         |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| LOCAL DE COLETA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TIPO DE MATERIAL:   | LOCAL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DATA:          |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| TANGARA DA SERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pó DE PEDRA         | TANGARA DA SERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19/03/2015     |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Peso da Amostra</th> <th>LIMITES</th> <th colspan="4">Classificação da Areia :Grossa-Zona 4</th> </tr> <tr> <th>1500,87 g</th> <th>ABNT</th> <th colspan="4">COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NBR NM 248</th> </tr> <tr> <th>Massa Específica dos Grãos - NBR NM 52:</th> <th></th> <th>Aberturas</th> <th>Pesos Parcial</th> <th colspan="2">Frações Retidas</th> </tr> <tr> <th>2,939 g/cm³</th> <th></th> <th>Peneiras (mm)</th> <th>Retidos (g)</th> <th>Retidas (%)</th> <th>Acumuladas (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Massa Específica Natural - NBR NM 45:</td> <td></td> <td>9,5 (3/8")</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>1,700 g/cm³</td> <td></td> <td>6,3-1/4</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Índice de Matéria Orgânica - NBR NM 49:</td> <td>Solução</td> <td>4,8- (4)</td> <td>0,32</td> <td>0,02</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Não Ensaiado</td> <td>Padrão</td> <td>2,4- (8)</td> <td>412,01</td> <td>27,45</td> <td>27,47</td> </tr> <tr> <td>Material Pulverulento - NBR NM 46:</td> <td>Menor a</td> <td>1,2- (16)</td> <td>428,65</td> <td>28,56</td> <td>56,03</td> </tr> <tr> <td>15,03%</td> <td>3% ou 5%</td> <td>0,6- (30)</td> <td>226,21</td> <td>15,07</td> <td>71,10</td> </tr> <tr> <td>Torrões de Argila - NBR 7218:</td> <td>Menor a</td> <td>0,3- (50)</td> <td>145,23</td> <td>9,68</td> <td>80,78</td> </tr> <tr> <td>Não Ensaiado</td> <td>1,50%</td> <td>0,15- (100)</td> <td>92,34</td> <td>6,15</td> <td>86,93</td> </tr> <tr> <td>Módulo de Finura</td> <td></td> <td>Fundo</td> <td>196,11</td> <td>13,07</td> <td>322,35</td> </tr> <tr> <td>3,22</td> <td></td> <td>Torrões de Argila-NBR 7218</td> <td></td> <td></td> <td>Não Ensaiado</td> </tr> <tr> <td>Diâmetro Máximo</td> <td></td> <td>Absorção-NBR NM 30</td> <td></td> <td></td> <td>Não Ensaiado</td> </tr> <tr> <td>4,80 mm</td> <td></td> <td>Pulverulento-NBR NM 46</td> <td>102,0</td> <td>86,7</td> <td>15,03%</td> </tr> </tbody> </table> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                | Peso da Amostra | LIMITES        | Classificação da Areia :Grossa-Zona 4 |  |  |  | 1500,87 g | ABNT | COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NBR NM 248 |  |  |  | Massa Específica dos Grãos - NBR NM 52: |  | Aberturas | Pesos Parcial | Frações Retidas |  | 2,939 g/cm³ |  | Peneiras (mm) | Retidos (g) | Retidas (%) | Acumuladas (%) | Massa Específica Natural - NBR NM 45: |  | 9,5 (3/8") | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,700 g/cm³ |  | 6,3-1/4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Índice de Matéria Orgânica - NBR NM 49: | Solução | 4,8- (4) | 0,32 | 0,02 | 0,02 | Não Ensaiado | Padrão | 2,4- (8) | 412,01 | 27,45 | 27,47 | Material Pulverulento - NBR NM 46: | Menor a | 1,2- (16) | 428,65 | 28,56 | 56,03 | 15,03% | 3% ou 5% | 0,6- (30) | 226,21 | 15,07 | 71,10 | Torrões de Argila - NBR 7218: | Menor a | 0,3- (50) | 145,23 | 9,68 | 80,78 | Não Ensaiado | 1,50% | 0,15- (100) | 92,34 | 6,15 | 86,93 | Módulo de Finura |  | Fundo | 196,11 | 13,07 | 322,35 | 3,22 |  | Torrões de Argila-NBR 7218 |  |  | Não Ensaiado | Diâmetro Máximo |  | Absorção-NBR NM 30 |  |  | Não Ensaiado | 4,80 mm |  | Pulverulento-NBR NM 46 | 102,0 | 86,7 | 15,03% |
| Peso da Amostra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LIMITES             | Classificação da Areia :Grossa-Zona 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 1500,87 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ABNT                | COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NBR NM 248                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Massa Específica dos Grãos - NBR NM 52:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Aberturas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pesos Parcial  | Frações Retidas |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 2,939 g/cm³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | Peneiras (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Retidos (g)    | Retidas (%)     | Acumuladas (%) |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Massa Específica Natural - NBR NM 45:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | 9,5 (3/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00           | 0,00            | 0,00           |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 1,700 g/cm³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | 6,3-1/4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00           | 0,00            | 0,00           |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Índice de Matéria Orgânica - NBR NM 49:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solução             | 4,8- (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,32           | 0,02            | 0,02           |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Não Ensaiado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Padrão              | 2,4- (8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 412,01         | 27,45           | 27,47          |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Material Pulverulento - NBR NM 46:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menor a             | 1,2- (16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 428,65         | 28,56           | 56,03          |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 15,03%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3% ou 5%            | 0,6- (30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 226,21         | 15,07           | 71,10          |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Torrões de Argila - NBR 7218:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menor a             | 0,3- (50)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 145,23         | 9,68            | 80,78          |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Não Ensaiado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,50%               | 0,15- (100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 92,34          | 6,15            | 86,93          |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Módulo de Finura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | Fundo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 196,11         | 13,07           | 322,35         |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 3,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Torrões de Argila-NBR 7218                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                 | Não Ensaiado   |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| Diâmetro Máximo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | Absorção-NBR NM 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                 | Não Ensaiado   |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| 4,80 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | Pulverulento-NBR NM 46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 102,0          | 86,7            | 15,03%         |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p><b>Aberturas das peneiras mm</b></p>  <p>Percentagens Retidas</p> <p>— Zona - Ótima</p> <p>—•• PÓ DE PEDRA</p> </div> <div> <p><b>Aberturas das peneiras mm</b></p>  <p>Percentagens Retidas</p> <p>— Zona - Utilizável</p> <p>—•• PÓ DE PEDRA</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| OPERADOR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | YAGO P. PEDROZO     | LABORATORISTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FELIPE FRANCO  |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
| APROVADO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VICTOR C. S. TRETER | DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21 março, 2015 |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | HORA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14:30          |                 |                |                                       |  |  |  |           |      |                                      |  |  |  |                                         |  |           |               |                 |  |             |  |               |             |             |                |                                       |  |            |      |      |      |             |  |         |      |      |      |                                         |         |          |      |      |      |              |        |          |        |       |       |                                    |         |           |        |       |       |        |          |           |        |       |       |                               |         |           |        |      |       |              |       |             |       |      |       |                  |  |       |        |       |        |      |  |                            |  |  |              |                 |  |                    |  |  |              |         |  |                        |       |      |        |

EL CONDOR LTDA, alta tecnologia ao alcance de todos!

64

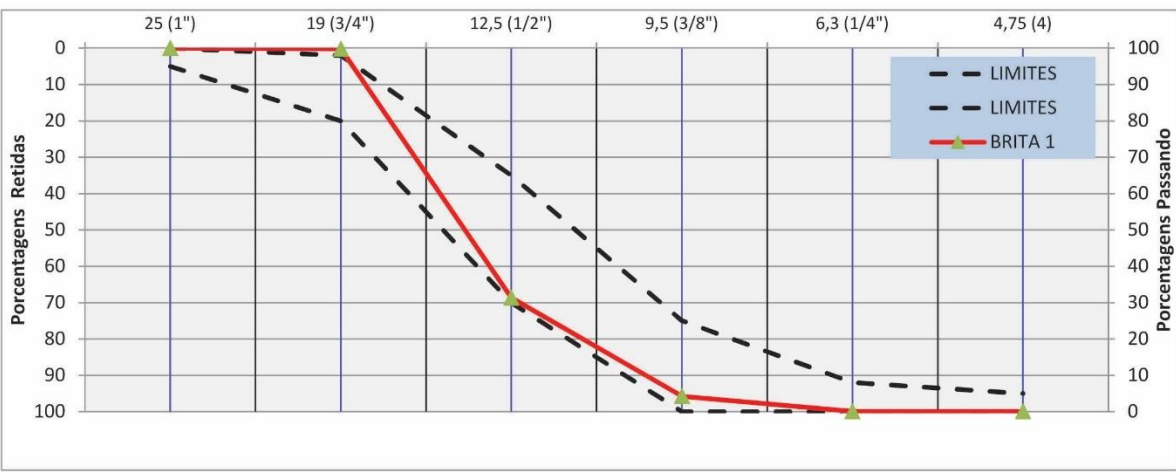


| CARACTERIZAÇÃO FÍSICA<br>AGREGADO MIÚDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                            |                                       |  <b>EL CONDOR</b><br><small>Ind. Com. e Cont. Tecnológico Ltda<br/>         Av. das Germinações, 33 - Jd das Palmeiras<br/>         Fone: (051) 3551-3441<br/>         www.elcondorltda.com.br - elcondorltda@elcondorltda.com.br<br/>         Desde 1989 - LULA - MT - Brasil</small> |                 |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| CLIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | OBRA:                      |                                       | REGISTRO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                |
| CONCRETO VALE DA SERRA LTDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | NÃO INFORMADO              |                                       | 315075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                |
| LOCAL DE COLETA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | TIPO DE MATERIAL:          | LOCAL:                                | DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                |
| TANGARA DA SERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | Pó DE PEDRA                | TANGARA DA SERRA                      | 19/03/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                |
| Peso da Amostra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | LIMITES<br>ABNT            | Classificação da Areia :Grossa-Zona 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                |
| 1500,87 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                            | COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NBR NM 248  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                |
| Massa Específica dos Grãos - NBR NM 52:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                            | Aberturas                             | Pesos Parcial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Frações Retidas |                |
| 2,939 g/cm³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                            | Peneiras (mm)                         | Retidos (g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Retidas (%)     | Acumuladas (%) |
| Massa Específica Natural - NBR NM 45:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                            | 9,5 (3/8")                            | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00            | 0,00           |
| 1,700 g/cm³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                            | 6,3-1/4                               | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00            | 0,00           |
| Índice de Matéria Orgânica - NBR NM 49:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Solução<br>Padrão          | 4,8- (4)                              | 0,32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,02            | 0,02           |
| Não Ensaiado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                            | 2,4- (8)                              | 412,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27,45           | 27,47          |
| Material Pulverulento - NBR NM 46:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Menor a<br>3% ou 5%        | 1,2- (16)                             | 428,65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28,56           | 56,03          |
| 15,03%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                            | 0,6- (30)                             | 226,21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15,07           | 71,10          |
| Torrões de Argila - NBR 7218:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Menor a<br>1,50%           | 0,3- (50)                             | 145,23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,68            | 80,78          |
| Não Ensaiado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                            | 0,15- (100)                           | 92,34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,15            | 86,93          |
| Módulo de Finura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                            | Fundo                                 | 196,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13,07           | 322,35         |
| 3,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Torrões de Argila-NBR 7218 |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | Não Ensaiado   |
| Diâmetro Máximo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Absorção-NBR NM 30         |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | Não Ensaiado   |
| 4,80 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Pulverulento-NBR NM 46     |                                       | 102,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 86,7            | 15,03%         |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Aberturas das peneiras mm</b></p>  <p>— Zona - Ótima<br/>- - - PÓ DE PEDRA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Aberturas das peneiras mm</b></p>  <p>— Zona - Utilizável<br/>- - - PÓ DE PEDRA</p> </div> </div> |  |                            |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                |
| OPERADOR: YAGO P. PEDROZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | LABORATORISTA:             |                                       | FELIPE FRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                |
| APROVADO: VICTOR C. S. TRETER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | DATA: 21 março, 2015       |                                       | HORA: 14:30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                |

EL CONDOR LTDA, alta tecnologia ao alcance de todos!

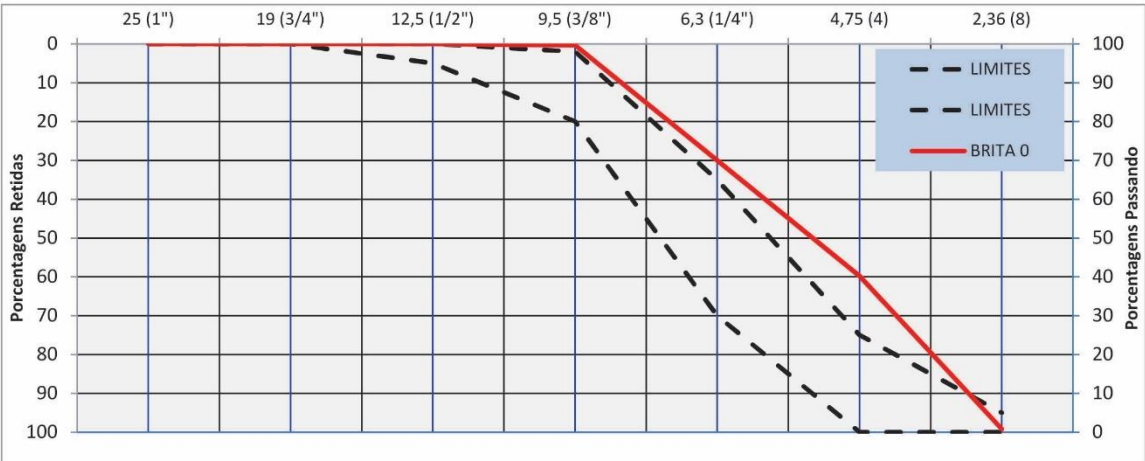
64



| CARACTERIZAÇÃO FÍSICA<br>AGREGADO GRAÚDO                                             |  |                                                                           |                                                   |  <b>EL CONDOR</b><br><small>Ind. Com. e Const. Tecnológico Ltda<br/>         Av. dos Estrangeiros, 52 - 3º Andar - Fátima<br/>         Fone: (365) 3031 3441<br/>         www.elcondor.com.br - elcondor@elcondor.com.br<br/>         Cuiabá - MT - Brasil</small> |                                                      |              |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|
| CLIENTE:                                                                             |  | OBRA:                                                                     |                                                   | REGISTRO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |              |                              |
| CONCRETO VALE DA SERRA LTDA                                                          |  | NÃO INFORMADO                                                             |                                                   | 315075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |              |                              |
| LOCAL DE COLETA:                                                                     |  | TIPO DE MATERIAL:                                                         | LOCAL:                                            | DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |              |                              |
| TANGARA DA SERRA                                                                     |  | BRITA 1                                                                   | TANGARA DA SERRA                                  | 19/03/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |              |                              |
|                                                                                      |  |                                                                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |              |                              |
| <b>Peso da Amostra</b><br><div>4999,89 Kg</div>                                      |  | <b>ABNT</b><br><b>LIMITES</b>                                             | <b>COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA - NBR NM 248</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |              |                              |
| <b>Massa Específica - NBR NM 53</b><br><div>2,931 g/cm³</div>                        |  |                                                                           | <b>Abertura</b><br><b>Peneiras</b><br><b>(mm)</b> | <b>Peso Parcial</b><br><b>Retido</b><br><b>(g)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Frações Retidas</b><br><b>Parcial</b><br><b>%</b> |              | <b>Acumulada</b><br><b>%</b> |
| <b>Massa Unitária Solta - NBR NM 53</b><br><div>1,424 g/cm³</div>                    |  |                                                                           | 25 (1")                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 0,00         | 0,00                         |
|                                                                                      |  |                                                                           | 19 (3/4")                                         | 11,09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,22                                                 | 0,22         | 0,22                         |
| <b>Massa Unitária Compactado - NBR NM 45</b><br><div>1,533 g/cm³</div>               |  |                                                                           | 12,5 (1/2")                                       | 3422,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 68,45                                                | 68,67        | 68,67                        |
|                                                                                      |  |                                                                           | 9,5 (3/8")                                        | 1353,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27,06                                                | 95,74        | 95,74                        |
| <b>Torrões de Argila e Friáveis - NBR 7218</b><br><div>Não Ensaiado</div>            |  | <b>Menor a</b><br><b>2,0%</b>                                             | 6,3 (1/4")                                        | 210,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,20                                                 | 99,94        | 99,94                        |
|                                                                                      |  |                                                                           | 4,75 (4)                                          | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,94        | 99,94                        |
| <b>Material Pulverulento - NBR NM 46</b><br><div>0,04%</div>                         |  | <b>Menor a</b><br><b>1,00%</b>                                            | 2,36 (8)                                          | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,94        | 99,94                        |
|                                                                                      |  |                                                                           | 1,2(16)                                           | 0,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,94        | 99,94                        |
| <b>Abrasão "Los Angeles" - NBR NM 51</b><br><div>Não Ensaiado</div>                  |  | <b>Menor a</b><br><b>50%</b>                                              | 0,6(30)                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,94        | 99,94                        |
|                                                                                      |  |                                                                           | 0,3(50)                                           | 0,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,94        | 99,94                        |
| <b>Teor de Partículas Leves - NBR 9936</b><br><div>Não Ensaiado</div>                |  |                                                                           | 0,15(100)                                         | 0,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00                                                 | 99,95        | 99,95                        |
|                                                                                      |  |                                                                           | Fundo                                             | 2,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,05                                                 | 100,00       | 100,00                       |
| <b>Módulo de Finura</b><br><div>6,96</div>                                           |  | <b>Absorção - NBR NM 53</b><br><b>Pulverulento - NBR NM 46</b>            |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      | Não Ensaiado |                              |
|                                                                                      |  |                                                                           |                                                   | 2503,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2502,60                                              | 0,0%         |                              |
| <b>Diâmetro Máximo</b><br><div>19 mm</div>                                           |  | <b>Torrões de Argila - NBR 7218</b><br><b>Partículas Leves - NBR 9936</b> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      | Não Ensaiado |                              |
|                                                                                      |  |                                                                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      | Não Ensaiado |                              |
|  |  |                                                                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |              |                              |
| OPERADOR: YAGO P. PEDROZO                                                            |  | LABORATORISTA:                                                            |                                                   | FELIPE FRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |              |                              |
| APROVADO: VICTOR C. S. TRETER                                                        |  | DATA:                                                                     |                                                   | 21 março, 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      | HORA:        | 14:30:00                     |

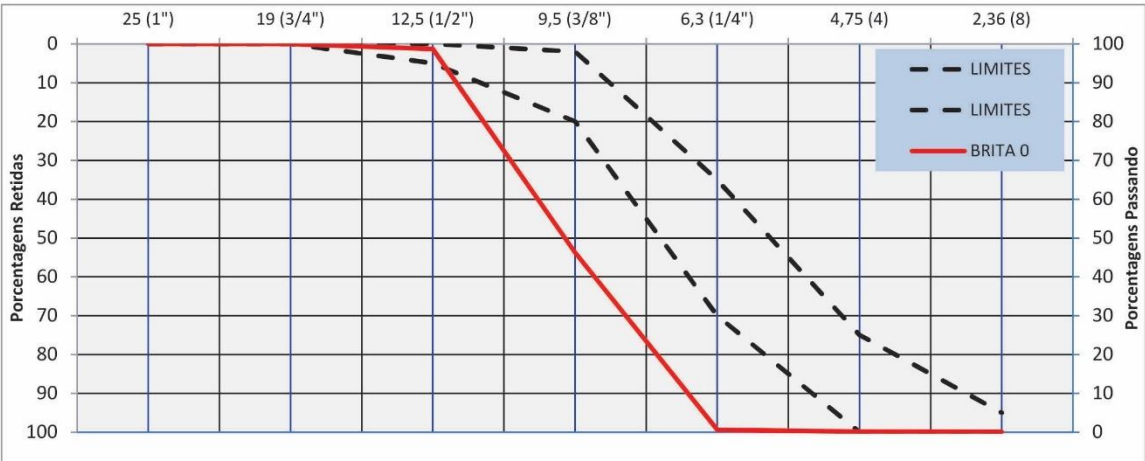
EL CONDOR Ltda, alta tecnologia ao alcance de todos!

| CARACTERIZAÇÃO FÍSICA<br>AGREGADO GRAÚDO                                  |  |                                                                           |                                                   |  <b>EL CONDOR</b><br><small>Ind. Com. e Cont. Tecnológico Ltda<br/>         Av. das Serenqueras, 33 - Jd. das Palmeiras<br/>         Fone: (065) 3661 3441<br/>         e-mail: atendimento@elcondor.com.br<br/>         Desde 1999</small> |                                                      |                              |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| CLIENTE:                                                                  |  | OBRA:                                                                     |                                                   | REGISTRO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                              |                                  |
| CONCRETO VALE DA SERRA LTDA                                               |  | NÃO INFORMADO                                                             |                                                   | 315075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |                              |                                  |
| LOCAL DE COLETA:                                                          |  | TIPO DE MATERIAL:                                                         | LOCAL:                                            | DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                              |                                  |
| TANGARA DA SERRA                                                          |  | BRITA 0                                                                   | TANGARA DA SERRA                                  | 19/03/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                              |                                  |
|                                                                           |  |                                                                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                              |                                  |
| <b>Peso da Amostra</b><br><div>2499,4 g</div>                             |  | <b>ABNT</b><br><b>LIMITES</b>                                             | <b>COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA - NBR NM 248</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                              |                                  |
| <b>Massa Específica - NBR NM 53</b><br><div>2,938 g/cm³</div>             |  |                                                                           | <b>Abertura</b><br><b>Peneiras</b><br><b>(mm)</b> | <b>Peso</b><br><b>Retido</b><br><b>(g)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Frações retidas</b><br><b>Parcial</b><br><b>%</b> | <b>Acumulada</b><br><b>%</b> | <b>Cálculo do</b><br><b>M.F.</b> |
| <b>Massa Unitária Solta - NBR NM 53</b><br><div>1,576 g/cm³</div>         |  |                                                                           | 25 (1")                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00                                                 | 0,0                          | 0,00                             |
|                                                                           |  |                                                                           | 19 (3/4")                                         | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00                                                 | 0,0                          | 0,00                             |
| <b>Massa Unitária Compactado - NBR NM 45</b><br><div>1,662 g/cm³</div>    |  |                                                                           | 12,5 (1/2")                                       | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00                                                 | 0,0                          | 0,00                             |
|                                                                           |  |                                                                           | 9,5 (3/8")                                        | 8,45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,34                                                 | 0,3                          | 0,34                             |
| <b>Torrões de Argila e Friáveis - NBR 7218</b><br><div>Não Ensaiado</div> |  | <b>Menor a</b><br><b>2,0%</b>                                             | 6,3 (1/4")                                        | 741,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29,66                                                | 30,0                         | 30,00                            |
|                                                                           |  |                                                                           | 4,75 (4)                                          | 743,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29,75                                                | 59,7                         | 59,75                            |
| <b>Material Pulverulento - NBR NM 46</b><br><div>0,15%</div>              |  | <b>Menor a</b><br><b>1,00%</b>                                            | 2,36 (8)                                          | 985,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 39,45                                                | 99,2                         | 99,19                            |
|                                                                           |  |                                                                           | 1,2(16)                                           | 12,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,49                                                 | 99,7                         | 99,69                            |
| <b>Abrasão "Los Angeles" - NBR NM 51</b><br><div>Não Ensaiado</div>       |  | <b>Menor a</b><br><b>50%</b>                                              | 0,6(30)                                           | 0,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00                                                 | 99,7                         | 99,69                            |
|                                                                           |  |                                                                           | 0,3(50)                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00                                                 | 99,7                         | 99,69                            |
| <b>Teor de Partículas Leves - NBR 9936</b><br><div>Não Ensaiado</div>     |  |                                                                           | 0,15(100)                                         | 0,21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,01                                                 | 99,7                         | 99,70                            |
|                                                                           |  |                                                                           | Resíduo                                           | 7,54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,30                                                 | 100,0                        | 100,00                           |
| <b>Módulo de Finura</b><br><div>5,58</div>                                |  | <b>Absorção - NBR NM 53</b><br><b>Pulverulento - NBR NM 46</b>            |                                                   | 1500,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1498,10                                              | 0,1%                         |                                  |
| <b>Diâmetro Máximo</b><br><div>9,5 mm</div>                               |  | <b>Torrões de Argila - NBR 7218</b><br><b>Partículas Leves - NBR 9936</b> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | Não Ensaiado                 |                                  |
|                                                                           |  |                                                                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | Não Ensaiado                 |                                  |

|           |                     |                |                |
|-----------|---------------------|----------------|----------------|
| OPERADOR: | YAGO P. PEDROZO     | LABORATORISTA: | FELIPE FRANCO  |
| APROVADO: | VICTOR C. S. TRETER | DATA:          | 21 março, 2015 |
|           |                     | HORA:          | 14:30:00       |



| CARACTERIZAÇÃO FÍSICA<br>AGREGADO GRAÚDO                                             |  |                                     |                                                   |  <b>EL CONDOR</b><br><small>Ind. Com. e Cont. Tecnológico Ltda<br/>         Av. das Serequeiras, 33 - Jd. das Palmeiras<br/>         Fone: (065) 3661 3441<br/>         e-mail: elcondor@elcondor.com.br<br/>         Desde 1999</small> |                                                      |                              |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| CLIENTE:                                                                             |  | OBRA:                               |                                                   | REGISTRO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                              |                                  |
| CONCRETO VALE DA SERRA LTDA                                                          |  | NÃO INFORMADO                       |                                                   | 315075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                              |                                  |
| LOCAL DE COLETA:                                                                     |  | TIPO DE MATERIAL:                   | LOCAL:                                            | DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                              |                                  |
| TANGARA DA SERRA                                                                     |  | BRITA 0                             | TANGARA DA SERRA                                  | 19/03/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                              |                                  |
|                                                                                      |  |                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                              |                                  |
| <b>Peso da Amostra</b><br><div>2500,07 g</div>                                       |  | <b>ABNT</b><br><b>LIMITES</b>       | <b>COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA - NBR NM 248</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                              |                                  |
| <b>Massa Específica - NBR NM 53</b><br><div>2,919 g/cm³</div>                        |  |                                     | <b>Abertura</b><br><b>Peneiras</b><br><b>(mm)</b> | <b>Peso</b><br><b>Retido</b><br><b>(g)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Frações retidas</b><br><b>Parcial</b><br><b>%</b> | <b>Acumulada</b><br><b>%</b> | <b>Cálculo do</b><br><b>M.F.</b> |
| <b>Massa Unitária Solta - NBR NM 53</b><br><div>1,567 g/cm³</div>                    |  |                                     | 25 (1")                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 0,0                          | 0,00                             |
|                                                                                      |  |                                     | 19 (3/4")                                         | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 0,0                          | 0,00                             |
| <b>Massa Unitária Compactado - NBR NM 45</b><br><div>1,654 g/cm³</div>               |  |                                     | 12,5 (1/2")                                       | 31,67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,27                                                 | 1,3                          | 1,27                             |
|                                                                                      |  |                                     | 9,5 (3/8")                                        | 1311,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 52,44                                                | 53,7                         | 53,71                            |
| <b>Torrões de Argila e Friáveis - NBR 7218</b><br><div>Não Ensaiado</div>            |  | <b>Menor a</b><br><b>2,0%</b>       | 6,3 (1/4")                                        | 1141,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45,67                                                | 99,4                         | 99,38                            |
|                                                                                      |  |                                     | 4,75 (4)                                          | 11,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,45                                                 | 99,8                         | 99,83                            |
| <b>Material Pulverulento - NBR NM 46</b><br><div>0,17%</div>                         |  | <b>Menor a</b><br><b>1,00%</b>      | 2,36 (8)                                          | 1,80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,07                                                 | 99,9                         | 99,90                            |
|                                                                                      |  |                                     | 1,2(16)                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 99,9                         | 99,90                            |
| <b>Abrasão "Los Angeles" - NBR NM 51</b><br><div>Não Ensaiado</div>                  |  | <b>Menor a</b><br><b>50%</b>        | 0,6(30)                                           | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 99,9                         | 99,90                            |
|                                                                                      |  |                                     | 0,3(50)                                           | 0,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 99,9                         | 99,91                            |
| <b>Teor de Partículas Leves - NBR 9936</b><br><div>Não Ensaiado</div>                |  |                                     | 0,15(100)                                         | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00                                                 | 99,9                         | 99,91                            |
|                                                                                      |  |                                     | Resíduo                                           | 2,30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,09                                                 | 100,0                        | 100,00                           |
| <b>Módulo de Finura</b><br><div>6,53</div>                                           |  | <b>Absorção - NBR NM 53</b>         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      | Não Ensaiado                 |                                  |
|                                                                                      |  | <b>Pulverulento - NBR NM 46</b>     |                                                   | 1502,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1500,10                                              | 0,2%                         |                                  |
| <b>Diâmetro Máximo</b><br><div>12,5 mm</div>                                         |  | <b>Torrões de Argila - NBR 7218</b> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      | Não Ensaiado                 |                                  |
|                                                                                      |  | <b>Partículas Leves - NBR 9936</b>  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      | Não Ensaiado                 |                                  |
|  |  |                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                              |                                  |
| OPERADOR: YAGO P. PEDROZO                                                            |  | LABORATORISTA:                      |                                                   | FELIPE FRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                              |                                  |
| APROVADO: VICTOR C. S. TRETER                                                        |  | DATA:                               | 21 março, 2015                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HORA:                                                | 14:30:00                     |                                  |





- ACESSO POR VIA PAVIMENTADA - DMT 144,64 km
- ACESSO POR VIA NÃO PAVIMENTADA - DMT 3,67 km
- RODOVIA ESTADUAL MT-247

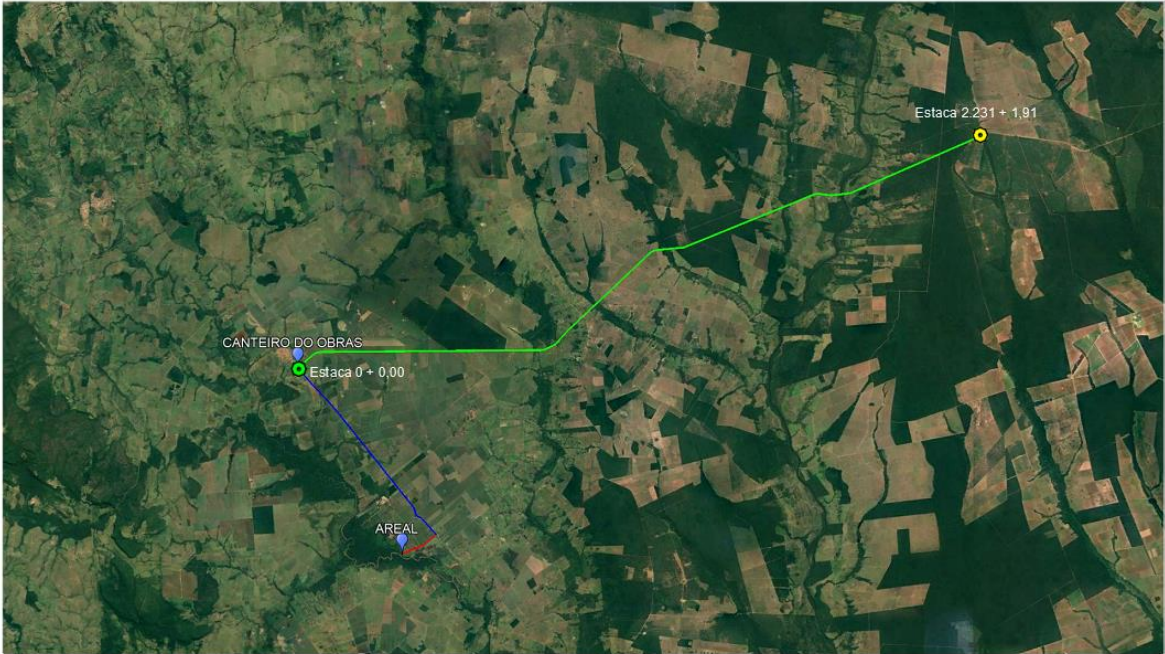
| PEDREIRA             |                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| INDICAÇÕES GERAIS    |                                                                   |
| NOME DA OCORRÊNCIA   | Pedreira - Pedreira Tangará                                       |
| LOCAL                | Sítio Queima Pé - Tangará da Serra - MT                           |
| DISTÂNCIA AO EIXO    | 148,31 km - A partir da estaca 0+0,00                             |
| NATUREZA DO MATERIAL | Basalto                                                           |
| SITUAÇÃO "IN LOCO"   | Em exploração comercial                                           |
| VOLUME               | Suficiente                                                        |
| APLICAÇÃO            | Tratamento superficial duplo / concreto                           |
| VEGETAÇÃO            | Cerrado                                                           |
| PROPRIETÁRIO         | Pedreira Tangará - Grupo Fogliatto                                |
| END. DO PROPRIETÁRIO | Estrada da Palmeira, KM 3.6, Sítio Queima Pé, Tangará da Serra/MT |

| RESULTADO DOS ENSAIOS     |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| ABRASÃO "LOS ANGELES"     | 13,00 %                       |
| ADESIVIDADE AO CAP-50/70  | Satisfatória com 0,5% de Dope |
| DURABILIDADE              | 2,49%                         |
| ÍNDICE DE FORMA           | 0,75                          |
| MASSA ESPECÍFICA APARENTE | 1,496 Kg/dm³                  |



## 6. ENSAIOS AREAL





| AREAL               |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Obra:               | Implantação e pavimentação asfáltica da MT-247 no município de Lambari d'Oeste-MT |
| Atividade:          | Extração de areia                                                                 |
| Ponto de amarração: | Lat 15°25'35.98"S<br>Long: 57°56'28.33"O                                          |

| AREAL                    |                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| INDICAÇÕES GERAIS        |                                                            |
| NOME DA OCORRÊNCIA       | Areal Vale do Cabaçal                                      |
| LOCAL                    | Estrada Rio Branco - Caramujo, Km 35, SN, Zona Rural       |
| DISTÂNCIA AO EIXO        | 15,20 km - A partir da estaca 0+0,00                       |
| NATUREZA DO MATERIAL     | Areia lavada                                               |
| VOLUME                   | Suficiente - extração comercial                            |
| APLICAÇÃO                | Drenagem                                                   |
| PROPRIETÁRIO             | Romildo Bezerra Pires Filho e José Jorge de Oliveira Pires |
| END. DO PROPRIETÁRIO     | Estrada Rio Branco - Caramujo, Km 35, SN, Zona Rural       |
| TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA | < 300 PPM                                                  |
| EQUIVALENTE DE AREIA     | 98,45 %                                                    |

| OCORRÊNCIAS          |                             |          | MÉDIA     |
|----------------------|-----------------------------|----------|-----------|
| ENSAIOS              | GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) | # 1/2"   | 100,0     |
|                      |                             | # 3/8"   | 99,3      |
|                      |                             | # Nº 4   | 95,2      |
|                      |                             | # Nº 10  | 87,5      |
|                      |                             | # Nº 30  | 66,5      |
|                      |                             | # Nº 40  | 47,6      |
|                      |                             | # Nº 50  | 16,5      |
|                      |                             | # Nº 100 | 1,4       |
|                      |                             | # Nº 200 | 0,7       |
|                      | IMPUREZA ORGÂNICA           |          | < 300 PPM |
| EQUIVALENTE DE AREIA |                             | 98,45%   |           |



## 7. ENSAIOS DAS CAIXAS DE EMPRÉSTIMO

---



|                             |                                                       |          |                                      |                        |         |                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|------------------------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| Estudo: Caixa de Empréstimo | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |          |                                      | Estaca                 |         | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Furo                   |         | 1                                | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10    |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Posição                |         | LD                               | LE      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD    |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Profundidade (m)       |         | 0,08                             | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08  |       |
|                             |                                                       |          |                                      |                        |         | 1,10                             | 1,00    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10  |       |
|                             | Granulometria passando (%)                            | Peneiras | 3/8                                  | 100                    | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |       |       |
|                             |                                                       |          | Nº 4                                 | 100                    | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |       |       |
|                             |                                                       |          | Nº 10                                | 100                    | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |       |       |
|                             |                                                       |          | Nº 40                                | 93,70                  | 93,60   | 94,20                            | 93,60   | 93,30   | 93,90   | 95,00   | 93,10   | 95,50   | 93,60   |         |       |       |
|                             |                                                       |          | Nº 200                               | 59,30                  | 64,20   | 61,40                            | 64,20   | 59,30   | 58,50   | 61,50   | 61,00   | 62,60   | 61,40   |         |       |       |
| Rodovia MT-247              | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |          | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência |         | LL                               | 33,60   | 32,40   | 32,60   | 33,30   | 32,10   | 33,80   | 33,60   | 33,60   | 32,00 | 34,50 |
|                             |                                                       |          |                                      |                        |         | LP                               | 28,50   | 29,30   | 28,20   | 29,40   | 29,30   | 29,40   | 29,70   | 29,80   | 29,80 | 29,80 |
|                             |                                                       |          |                                      |                        |         | IP                               | 5,10    | 3,10    | 4,40    | 3,90    | 2,80    | 4,40    | 3,90    | 3,80    | 2,20  | 4,60  |
|                             | IG                                                    |          | 4,80                                 | 5,40                   | 5,20    | 5,80                             | 4,80    | 4,80    | 5,40    | 5,20    | 5,60    | 5,20    |         |         |       |       |
|                             | Classificação HRB                                     |          | A-4                                  | A-4                    | A-4     | A-4                              | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |         |       |       |
|                             | Ensaios de compactação e ISC (CBR)                    |          | Energia de compact                   |                        | NORMAL  | NORMAL                           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |       |       |
|                             |                                                       |          | Umidade ótima                        |                        | 21,90   | 21,80                            | 19,70   | 22,00   | 20,60   | 21,30   | 21,40   | 20,80   | 22,20   | 20,10   |       |       |
|                             |                                                       |          | densidade                            |                        | 1509,00 | 1507,00                          | 1512,00 | 1540,00 | 1515,00 | 1519,00 | 1509,00 | 1511,00 | 1517,00 | 1549,00 |       |       |
|                             |                                                       |          | CP Nº 02                             | Umidade                | 18,30   | 18,00                            | 16,00   | 18,70   | 17,30   | 18,40   | 18,10   | 17,40   | 18,80   | 17,20   |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | densidade              | 1399,00 | 1343,00                          | 1395,00 | 1381,00 | 1424,00 | 1426,00 | 1376,00 | 1422,00 | 1413,00 | 1414,00 |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Expansão               | 0,52    | 0,77                             | 0,58    | 0,46    | 0,39    | 0,39    | 0,57    | 0,31    | 0,49    | 0,57    |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | ISC                    | 6,00    | 5,80                             | 6,20    | 5,40    | 8,10    | 7,60    | 6,70    | 6,70    | 7,90    | 6,00    |       |       |
|                             |                                                       |          | CP Nº 03                             | Umidade                | 21,40   | 21,10                            | 19,10   | 21,80   | 20,40   | 20,90   | 21,10   | 20,00   | 21,90   | 19,70   |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | densidade              | 1506,00 | 1501,00                          | 1509,00 | 1539,00 | 1514,00 | 1518,00 | 1508,00 | 1506,00 | 1516,00 | 1546,00 |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Expansão               | 0,38    | 0,37                             | 0,37    | 0,19    | 0,19    | 0,26    | 0,42    | 0,17    | 0,37    | 0,33    |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | ISC                    | 11,60   | 11,60                            | 11,00   | 12,10   | 12,50   | 11,40   | 11,60   | 12,10   | 12,70   | 12,00   |       |       |
|                             |                                                       |          | CP Nº 04                             | Umidade                | 24,40   | 24,10                            | 22,10   | 24,80   | 23,40   | 29,50   | 24,20   | 22,50   | 25,10   | 22,20   |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | densidade              | 1456,00 | 1444,00                          | 1461,00 | 1423,00 | 1453,00 | 1462,00 | 1417,00 | 1485,00 | 1439,00 | 1479,00 |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Expansão               | 0,20    | 0,20                             | 0,20    | 0,13    | 0,10    | 0,22    | 0,26    | 0,13    | 0,19    | 0,24    |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | ISC                    | 7,70    | 8,80                             | 6,90    | 6,90    | 9,20    | 6,90    | 7,40    | 9,00    | 7,40    | 8,50    |       |       |
|                             |                                                       |          |                                      | Expansão adotada       |         | 0,38                             | 0,37    | 0,37    | 0,19    | 0,19    | 0,26    | 0,42    | 0,17    | 0,37    | 0,33  |       |
|                             |                                                       |          |                                      | ISC adotado            |         | 11,60                            | 11,60   | 11,00   | 12,10   | 12,50   | 11,40   | 11,60   | 12,10   | 12,70   | 12,00 |       |

| Estudo: Caixa de Empréstimo        |  | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |  | Estaca                               |         | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |        |       |       |       |
|------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
|                                    |  |                                                       |  | Furo                                 |         | 11                               | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20     |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Posição                              |         | LE                               | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD     |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Profundidade (m)                     |         | 0,08                             | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08   |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | 1,00                             | 1,10    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10    | 1,00    | 1,10   | 1,00  | 1,10  |       |
| Granulometria passando (%)         |  | Peneiras                                              |  | 3/8                                  | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 4                                 | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 10                                | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100    |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 40                                | 93,90   | 95,80                            | 94,30   | 93,80   | 95,00   | 93,00   | 95,70   | 95,00   | 92,90   | 95,80   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 200                               | 63,40   | 61,10                            | 59,50   | 61,20   | 63,70   | 60,70   | 63,40   | 62,50   | 63,10   | 60,60   |        |       |       |       |
| Rodovia MT-247                     |  | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |         | Índice de consistência           |         | LL      | 32,80   | 33,30   | 33,10   | 32,80   | 33,20   | 32,20   | 33,40  | 32,10 | 34,00 | 33,90 |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         |                                  |         | LP      | 29,60   | 29,50   | 30,10   | 29,40   | 30,00   | 29,90   | 30,80  | 28,00 | 29,10 | 29,90 |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         |                                  |         | IP      | 3,20    | 3,80    | 3,00    | 3,50    | 3,20    | 2,40    | 2,20   | 4,10  | 5,00  | 4,00  |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | IG                               |         | 5,60    | 5,20    | 5,00    | 5,20    | 5,80    | 5,20    | 5,60    | 5,60   | 5,60  | 5,20  |       |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | Classificação HRB                |         | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4    | A-4   | A-4   | A-4   |
| Ensaios de compactação e ISC (CBR) |  | Energia de compact                                    |  | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL                           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Umidade ótima                        | 20,30   | 19,60                            | 21,80   | 19,40   | 20,70   | 22,30   | 22,30   | 19,40   | 20,10   | 19,60   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1537,00 | 1517,00                          | 1533,00 | 1527,00 | 1537,00 | 1512,00 | 1516,00 | 1509,00 | 1506,00 | 1510,00 |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 02                                              |  | Umidade                              | 16,90   | 16,30                            | 18,00   | 16,30   | 17,30   | 18,70   | 19,90   | 16,80   | 17,04   | 16,80   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1405,00 | 1423,00                          | 1327,00 | 1436,00 | 1354,00 | 1345,00 | 1420,00 | 1424,00 | 1426,00 | 1450,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,49    | 0,47                             | 0,38    | 0,35    | 0,38    | 0,67    | 0,52    | 0,55    | 0,27    | 0,39    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 6,90    | 7,60                             | 6,00    | 6,00    | 6,00    | 5,80    | 7,20    | 6,70    | 6,20    | 6,20    |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 03                                              |  | Umidade                              | 20,00   | 18,60                            | 21,10   | 19,30   | 19,80   | 21,70   | 22,50   | 19,40   | 20,00   | 19,80   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1536,00 | 1512,00                          | 1526,00 | 1527,00 | 1524,00 | 1508,00 | 1516,00 | 1509,00 | 1506,00 | 1510,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,30    | 0,38                             | 0,33    | 0,26    | 0,30    | 0,33    | 0,38    | 0,39    | 0,33    | 0,26    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 11,60   | 12,10                            | 12,30   | 11,90   | 12,10   | 11,20   | 11,60   | 12,70   | 11,60   | 12,90   |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 04                                              |  | Umidade                              | 23,00   | 21,30                            | 24,10   | 22,40   | 22,30   | 24,80   | 25,00   | 21,90   | 22,50   | 22,80   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1453,00 | 1491,00                          | 1453,00 | 1446,00 | 1498,00 | 1431,00 | 1392,00 | 1429,00 | 1436,00 | 1428,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,19    | 0,23                             | 0,17    | 0,22    | 0,17    | 0,13    | 0,22    | 0,20    | 0,26    | 0,22    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 7,90    | 7,70                             | 6,80    | 5,30    | 8,60    | 5,50    | 6,80    | 6,80    | 6,90    | 6,70    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão adotada                     |         | 0,30                             | 0,38    | 0,33    | 0,26    | 0,30    | 0,33    | 0,38    | 0,39    | 0,33    | 0,26   |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC adotado                          |         | 11,60                            | 12,10   | 12,30   | 11,90   | 12,10   | 11,20   | 11,60   | 12,70   | 11,60   | 12,90  |       |       |       |



| Estudo: Caixa de Empréstimo        |  | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |  | Estaca                               |         | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |        |       |       |       |
|------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
|                                    |  |                                                       |  | Furo                                 |         | 21                               | 22      | 23      | 24      | 25      | 26      | 27      | 28      | 29      | 30     |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Posição                              |         | LD                               | LE      | LD      | LE      | LD      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD     |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Profundidade (m)                     |         | 0,08                             | 0,09    | 0,08    | 0,09    | 0,08    | 0,08    | 0,09    | 0,08    | 0,09    | 0,08   |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | 0,90                             | 1,00    | 0,90    | 1,00    | 0,90    | 0,90    | 1,00    | 0,90    | 1,00    | 0,90   |       |       |       |
| Granulometria passando (%)         |  | Peneiras                                              |  | 3/8                                  | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 4                                 | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 10                                | 100     | 100                              | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 40                                | 93,70   | 94,60                            | 93,60   | 93,90   | 93,90   | 93,10   | 93,50   | 93,60   | 93,70   | 95,80   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Nº 200                               | 59,30   | 61,50                            | 64,20   | 63,20   | 58,50   | 61,00   | 59,00   | 61,40   | 58,80   | 61,10   |        |       |       |       |
| Rodovia MT-247                     |  | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |         | Índice de consistência           |         | LL      | 33,60   | 32,80   | 33,30   | 32,60   | 33,80   | 33,60   | 33,50  | 34,50 | 33,20 | 33,30 |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         |                                  |         | LP      | 28,50   | 28,80   | 29,40   | 29,20   | 29,40   | 29,80   | 28,10  | 29,80 | 29,30 | 29,50 |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         |                                  |         | IP      | 5,10    | 4,00    | 3,90    | 3,30    | 4,40    | 3,80    | 5,30   | 4,60  | 3,90  | 3,80  |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | IG                               |         | 4,80    | 5,40    | 5,80    | 5,60    | 4,80    | 5,20    | 4,80    | 5,20   | 4,80  | 5,20  |       |
|                                    |  |                                                       |  |                                      |         | Classificação HRB                |         | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     | A-4    | A-4   | A-4   | A-4   |
| Ensaios de compactação e ISC (CBR) |  | Energia de compact                                    |  | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL                           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Umidade ótima                        | 21,40   | 21,80                            | 21,20   | 21,10   | 20,70   | 22,10   | 21,10   | 22,70   | 19,60   | 21,50   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1520,00 | 1507,00                          | 1540,00 | 1545,00 | 1514,00 | 1516,00 | 1521,00 | 1501,00 | 1560,00 | 1510,00 |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 02                                              |  | Umidade                              | 18,20   | 19,00                            | 17,30   | 17,60   | 17,70   | 18,40   | 18,00   | 18,70   | 16,50   | 18,10   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1403,00 | 1392,00                          | 1333,00 | 1340,00 | 1404,00 | 1312,00 | 1413,00 | 1313,00 | 1405,00 | 1333,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,67    | 0,54                             | 0,67    | 0,77    | 0,67    | 0,29    | 0,59    | 0,29    | 0,66    | 0,17    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 6,50    | 6,70                             | 5,00    | 5,80    | 7,60    | 6,00    | 6,90    | 5,60    | 5,80    | 5,40    |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 03                                              |  | Umidade                              | 21,20   | 21,50                            | 20,30   | 20,60   | 20,70   | 21,50   | 21,10   | 21,70   | 19,10   | 21,20   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1520,00 | 1506,00                          | 1529,00 | 1541,00 | 1514,00 | 1510,00 | 1521,00 | 1490,00 | 1555,00 | 1508,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,17    | 0,17                             | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,23    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 11,40   | 11,30                            | 12,10   | 12,30   | 12,70   | 11,20   | 11,80   | 12,30   | 12,10   | 11,20   |        |       |       |       |
|                                    |  | CP Nº 04                                              |  | Umidade                              | 24,20   | 24,50                            | 23,40   | 23,70   | 23,70   | 24,50   | 24,10   | 24,80   | 21,60   | 24,20   |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | densidade                            | 1432,00 | 1427,00                          | 1478,00 | 1438,00 | 1403,00 | 1426,00 | 1419,00 | 1451,00 | 1495,00 | 1396,00 |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão                             | 0,13    | 0,06                             | 0,13    | 0,06    | 0,13    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,17    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC                                  | 7,60    | 7,60                             | 5,80    | 6,70    | 5,80    | 5,80    | 6,50    | 7,00    | 7,90    | 5,20    |        |       |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | Expansão adotada                     |         | 0,17                             | 0,17    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,09    | 0,09   | 0,23  |       |       |
|                                    |  |                                                       |  | ISC adotado                          |         | 11,40                            | 11,30   | 12,10   | 12,30   | 12,70   | 11,20   | 11,80   | 12,30   | 12,10   | 11,20  |       |       |       |

| Estudo: Caixa de Empréstimo                            |  | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |  | Estaca                               |       | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00  |       |                    |       |                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|--------------------|-------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                        |  |                                                       |  | Furo                                 |       | 31                                | 32    | 33                 | 34    | 35               | 36      | 37      | 38      | 39      | 40      |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Posição                              |       | LE                                | LD    | LE                 | LD    | LE               | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Profundidade (m)                     |       | 0,09                              | 0,08  | 0,09               | 0,08  | 0,09             | 0,09    | 0,08    | 0,09    | 0,08    | 0,09    |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       | 1,00                              | 0,90  | 1,00               | 0,90  | 1,00             | 1,00    | 0,90    | 1,00    | 0,90    | 1,00    |         |         |         |         |         |
| Granulometria passando (%)                             |  | Peneiras                                              |  | 3/8                                  | 100   | 100                               | 100   | 100                | 100   | 100              | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Nº 4                                 | 100   | 100                               | 100   | 100                | 100   | 100              | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Nº 10                                | 100   | 100                               | 100   | 100                | 100   | 100              | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Nº 40                                | 94,60 | 93,80                             | 95,10 | 93,00              | 92,70 | 93,70            | 95,00   | 95,20   | 95,80   | 94,00   |         |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  | Nº 200                               | 62,10 | 61,20                             | 65,50 | 60,70              | 65,00 | 58,60            | 62,50   | 63,00   | 60,60   | 67,00   |         |         |         |         |         |         |
| Rodovia MT-247                                         |  | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |       | Índice de consistência            |       | LL                 | 34,30 | 32,80            | 33,70   | 32,20   | 34,70   | 34,90   | 32,10   | 33,20   | 33,90   | 33,80   |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | LP                 | 30,00 | 29,40            | 29,80   | 29,90   | 27,90   | 28,00   | 28,00   | 28,10   | 29,90   | 27,80   |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | IP                 | 4,30  | 3,50             | 3,90    | 2,40    | 6,80    | 6,90    | 4,10    | 5,10    | 4,00    | 6,00    |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       | IG                                |       | 5,40               | 5,20  | 6,20             | 5,20    | 6,00    | 4,80    | 5,60    | 5,60    | 5,20    | 6,40    |         |         |         |
|                                                        |  | Classificação HRB                                     |  | A-4                                  | A-4   | A-4                               | A-4   | A-4                | A-4   | A-4              | A-4     | A-4     | A-4     |         |         |         |         |         |         |         |
| Empresa: <div>COMPANHIA</div> Engenharia e Obras Ltda. |  | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |       | Ensaio de compactação e ISC (CBR) |       | Energia de compact |       | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | Umidade ótima      |       | 21,30            | 21,30   | 21,20   | 21,90   | 20,00   | 18,90   | 20,50   | 20,00   | 20,10   | 19,50   |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | densidade          |       | 1508,00          | 1513,00 | 1515,00 | 1506,00 | 1568,00 | 1522,00 | 1503,00 | 1525,00 | 1504,00 | 1526,00 |         |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | CP Nº 02           |       | Umidade          | 17,80   | 17,90   | 17,80   | 18,10   | 17,50   | 16,10   | 17,00   | 17,40   | 17,30   | 16,70   |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | densidade        | 1355,00 | 1327,00 | 1419,00 | 1356,00 | 1428,00 | 1408,00 | 1431,00 | 1424,00 | 1429,00 | 1464,00 |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | Expansão         | 0,57    | 0,17    | 0,51    | 0,49    | 0,54    | 0,49    | 0,49    | 0,67    | 0,49    | 0,54    |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | ISC              | 5,40    | 5,00    | 6,00    | 5,70    | 9,00    | 5,80    | 7,00    | 8,10    | 7,40    | 8,50    |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | CP Nº 03           |       | Umidade          | 20,80   | 20,90   | 20,30   | 21,10   | 20,00   | 18,60   | 19,50   | 19,90   | 19,80   | 19,30   |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | densidade        | 1505,00 | 1511,00 | 1509,00 | 1499,00 | 1568,00 | 1521,00 | 1498,00 | 1525,00 | 1504,00 | 1525,00 |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | Expansão         | 0,17    | 0,23    | 0,09    | 0,17    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | ISC              | 11,90   | 12,10   | 11,90   | 11,50   | 11,80   | 12,10   | 12,60   | 12,00   | 11,90   | 11,90   |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       | CP Nº 04           |       | Umidade          | 23,90   | 23,90   | 22,90   | 24,20   | 22,60   | 21,20   | 22,10   | 22,50   | 22,40   | 21,90   |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | densidade        | 1429,00 | 1409,00 | 1494,00 | 1455,00 | 1424,00 | 1451,00 | 1488,00 | 1431,00 | 1452,00 | 1485,00 |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | Expansão         | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,17    | 0,09    | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,09    | 0,06    |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | ISC              | 6,90    | 6,20    | 8,30    | 6,00    | 6,90    | 7,70    | 8,00    | 6,90    | 7,50    | 8,10    |
|                                                        |  |                                                       |  |                                      |       |                                   |       |                    |       | Expansão adotada |         | 0,17    | 0,23    | 0,09    | 0,17    | 0,17    | 0,09    | 0,17    | 0,09    | 0,17    |
|                                                        |  | ISC adotado                                           |  | 11,90                                | 12,10 | 11,90                             | 11,50 | 11,80              | 12,10 | 12,60            | 12,00   | 11,90   | 11,90   |         |         |         |         |         |         |         |



| Estudo: Caixa de Empréstimo |           | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |        | Estaca                               |           | TRECHO: ESTACA 730+0,00 a 1.210+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |    |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|----|
|                             |           |                                                       |        | Furo                                 |           | 41                                   | 42      | 43      | 44      | 45      | 46      | 47      | 48      | 49      | 50      |      |    |
|                             |           |                                                       |        | Posição                              |           | LD                                   | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      |      |    |
|                             |           |                                                       |        | Profundidade (m)                     |           | 0,05                                 | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |      |    |
|                             |           |                                                       |        |                                      |           | 1,00                                 | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 |    |
| Granulometria passando (g)  |           | Peneiras                                              | 3/8    | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |
|                             |           |                                                       | Nº 4   | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |
|                             |           |                                                       | Nº 10  | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |
|                             |           |                                                       | Nº 40  | 87,20                                | 86,20     | 87,90                                | 86,80   | 88,30   | 87,90   | 87,50   | 87,10   | 88,90   | 86,90   |         |         |      |    |
|                             |           |                                                       | Nº 200 | 14,80                                | 14,30     | 15,20                                | 14,90   | 15,80   | 15,80   | 14,70   | 15,10   | 15,90   | 14,60   |         |         |      |    |
| Rodovia MT-247              |           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |           | Índice de consistência               |         | LL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL   |    |
|                             |           |                                                       |        |                                      |           |                                      |         | LP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP |
|                             |           |                                                       |        |                                      |           |                                      |         | IP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP |
|                             |           | IG                                                    |        | 0,00                                 | 0,00      | 0,00                                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |      |    |
|                             |           | Classificação HRB                                     |        | A-2-4                                | A-2-4     | A-2-4                                | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |      |    |
|                             |           | Ensaio de compactação e ISC (CBR)                     |        | Energia de compact                   |           | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |    |
|                             |           |                                                       |        | Umidade ótima                        |           | 5,90                                 | 5,70    | 5,50    | 5,40    | 6,60    | 6,70    | 5,70    | 5,90    | 6,40    | 6,90    |      |    |
|                             |           |                                                       |        | densidade                            |           | 1843,00                              | 1854,00 | 1864,00 | 1843,00 | 1852,00 | 1894,00 | 1873,00 | 1872,00 | 1893,00 | 1883,00 |      |    |
|                             |           |                                                       |        | CP Nº 02                             | Umidade   | 4,60                                 | 4,50    | 4,20    | 4,10    | 5,30    | 5,30    | 4,40    | 4,50    | 5,10    | 5,50    |      |    |
|                             |           |                                                       |        |                                      | densidade | 1650,00                              | 1650,00 | 1670,00 | 1660,00 | 1660,00 | 1700,00 | 1680,00 | 1680,00 | 1700,00 | 1690,00 |      |    |
| Expansão                    | 0,17      |                                                       |        |                                      | 0,17      | 0,26                                 | 0,19    | 0,19    | 0,35    | 0,26    | 0,26    | 0,35    | 0,35    |         |         |      |    |
| ISC                         | 10,50     |                                                       |        |                                      | 10,50     | 11,30                                | 11,30   | 10,90   | 12,40   | 12,60   | 11,90   | 13,50   | 13,70   |         |         |      |    |
| CP Nº 03                    | Umidade   |                                                       |        | 5,60                                 | 5,50      | 5,20                                 | 5,10    | 6,30    | 6,30    | 5,40    | 5,50    | 6,10    | 6,60    |         |         |      |    |
|                             | densidade |                                                       |        | 1840,00                              | 1850,00   | 1860,00                              | 1840,00 | 1850,00 | 1890,00 | 1870,00 | 1870,00 | 1890,00 | 1880,00 |         |         |      |    |
|                             | Expansão  |                                                       |        | 0,07                                 | 0,19      | 0,10                                 | 0,17    | 0,07    | 0,35    | 0,10    | 0,26    | 0,13    | 0,35    |         |         |      |    |
|                             | ISC       |                                                       |        | 18,20                                | 17,30     | 17,80                                | 16,30   | 16,90   | 18,60   | 18,60   | 17,40   | 19,70   | 18,90   |         |         |      |    |
| CP Nº 04                    | Umidade   |                                                       |        | 6,60                                 | 6,60      | 6,20                                 | 6,10    | 7,30    | 7,30    | 6,40    | 6,60    | 7,10    | 7,70    |         |         |      |    |
|                             | densidade |                                                       |        | 1830,00                              | 1840,00   | 1850,00                              | 1830,00 | 1840,00 | 1880,00 | 1860,00 | 1860,00 | 1880,00 | 1850,00 |         |         |      |    |
|                             | Expansão  |                                                       |        | 0,04                                 | 0,06      | 0,06                                 | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,06    | 0,04    |         |         |      |    |
|                             | ISC       |                                                       |        | 12,20                                | 13,30     | 13,80                                | 12,30   | 12,90   | 14,60   | 14,60   | 13,40   | 15,70   | 14,90   |         |         |      |    |
|                             |           | Expansão adotada                                      |        | 0,07                                 | 0,19      | 0,10                                 | 0,17    | 0,07    | 0,35    | 0,10    | 0,26    | 0,13    | 0,35    |         |         |      |    |
|                             |           | ISC adotado                                           |        | 18,20                                | 17,30     | 17,80                                | 16,30   | 16,90   | 18,60   | 18,60   | 17,40   | 19,70   | 18,90   |         |         |      |    |

|                             |                                          |                                                       |         |                                      |           |                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |    |    |
|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|----|----|
| Estudo: Caixa de Empréstimo | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                                                       |         | Estaca                               |           | TRECHO: ESTACA 730+0,00 a 1.210+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | Furo                                 |           | 51                                   | 52      | 53      | 54      | 55      | 56      | 57      | 58      | 59      | 60      |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | Posição                              |           | LD                                   | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | Profundidade (m)                     |           | 0,05                                 | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      |           | 1,00                                 | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 |    |    |
| Granulometria passando (g)  |                                          | Peneiras                                              | 3/8     | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 4    | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 10   | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 40   | 90,40                                | 87,50     | 90,70                                | 88,10   | 91,80   | 88,70   | 91,10   | 90,70   | 92,10   | 90,20   |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 200  | 16,30                                | 15,50     | 16,80                                | 16,10   | 17,70   | 16,70   | 17,20   | 17,80   | 17,50   | 17,20   |         |         |      |    |    |
| Rodovia MT-247              |                                          | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |         | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |           | Índice de consistência               |         | LL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL   | NL |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      |           |                                      |         | LP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP | NP |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      |           |                                      |         | IP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP | NP |
|                             |                                          | IG                                                    |         | 0,00                                 | 0,00      | 0,00                                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |      |    |    |
|                             |                                          | Classificação HRB                                     |         | A-2-4                                | A-2-4     | A-2-4                                | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |      |    |    |
|                             |                                          | Ensaio de compactação e ISC (CBR)                     |         | Energia de compact                   |           | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | Umidade ótima                        |           | 6,80                                 | 5,60    | 5,40    | 6,50    | 5,60    | 5,40    | 6,70    | 6,50    | 5,70    | 6,40    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | densidade                            |           | 1882,00                              | 1914,00 | 1913,00 | 1903,00 | 1903,00 | 1922,00 | 1758,00 | 1863,00 | 1822,00 | 1909,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | CP Nº 02                             | Umidade   | 5,50                                 | 4,30    | 4,00    | 5,20    | 4,30    | 4,00    | 5,40    | 5,10    | 4,30    | 5,00    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      | densidade | 1690,00                              | 1720,00 | 1730,00 | 1710,00 | 1710,00 | 1730,00 | 1655,00 | 1670,00 | 1720,00 | 1715,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      | Expansão  | 0,26                                 | 0,35    | 0,35    | 0,26    | 0,26    | 0,35    | 0,17    | 0,17    | 0,19    | 0,19    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      | ISC       | 10,80                                | 14,60   | 12,70   | 14,10   | 11,40   | 14,90   | 11,10   | 13,20   | 13,80   | 13,90   |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | CP Nº 03                             | Umidade   | 6,60                                 | 5,30    | 5,00    | 6,20    | 5,30    | 5,00    | 6,40    | 6,10    | 5,30    | 6,00    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      | densidade | 1880,00                              | 1910,00 | 1910,00 | 1900,00 | 1900,00 | 1920,00 | 1855,00 | 1860,00 | 1820,00 | 1906,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         |                                      | Expansão  | 0,10                                 | 0,35    | 0,13    | 0,19    | 0,10    | 0,26    | 0,07    | 0,17    | 0,07    | 0,19    |      |    |    |
| ISC                         | 18,20                                    |                                                       |         |                                      | 19,50     | 20,40                                | 19,10   | 19,10   | 20,70   | 18,80   | 19,60   | 18,10   | 21,20   |         |         |      |    |    |
| CP Nº 04                    | Umidade                                  |                                                       |         | 7,70                                 | 6,30      | 6,00                                 | 7,20    | 6,30    | 6,00    | 6,40    | 7,10    | 6,30    | 7,00    |         |         |      |    |    |
|                             | densidade                                | 1870,00                                               | 1900,00 | 1900,00                              | 1890,00   | 1890,00                              | 1910,00 | 1845,00 | 1855,00 | 1810,00 | 1902,00 |         |         |         |         |      |    |    |
|                             | Expansão                                 | 0,04                                                  | 0,06    | 0,06                                 | 0,04      | 0,04                                 | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,06    |         |         |         |         |      |    |    |
|                             | ISC                                      | 14,20                                                 | 15,50   | 16,40                                | 15,10     | 15,10                                | 16,70   | 14,80   | 15,60   | 14,10   | 17,20   |         |         |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | Expansão adotada                     |           | 0,10                                 | 0,35    | 0,13    | 0,19    | 0,10    | 0,26    | 0,07    | 0,17    | 0,07    | 0,19    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |         | ISC adotado                          |           | 18,20                                | 19,50   | 20,40   | 19,10   | 19,10   | 20,70   | 18,80   | 19,60   | 18,10   | 21,20   |      |    |    |

|                                   |                                          |                    |           |                  |         |                                      |         |         |         |         |         |         |         |      |      |
|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------|---------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| Estudo: Caixa de Empréstimo       | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                    |           | Estaca           |         | TRECHO: ESTACA 730+0,00 a 1.210+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |      |      |
|                                   |                                          |                    |           | Furo             |         | 61                                   | 62      | 63      | 64      | 65      | 66      | 67      | 68      | 69   | 70   |
|                                   |                                          |                    |           | Posição          |         | LD                                   | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD   | LE   |
|                                   |                                          |                    |           | Profundidade (m) |         | 0,05                                 | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05 | 0,05 |
|                                   |                                          |                    |           |                  |         | 1,00                                 | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 | 1,00 |
| Granulometria passando (g)        |                                          | Peneiras           | 3/8       | 100              | 100     | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 4      | 100              | 100     | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 10     | 100              | 100     | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 40     | 86,30            | 87,20   | 86,90                                | 88,30   | 87,20   | 88,90   | 87,80   | 89,10   | 88,30   | 89,60   |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 200    | 14,10            | 14,10   | 14,60                                | 14,70   | 14,90   | 14,90   | 15,40   | 15,30   | 15,80   | 15,80   |      |      |
| Índice de consistência            |                                          | LL                 | NL        | NL               | NL      | NL                                   | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |      |      |
|                                   |                                          | LP                 | NP        | NP               | NP      | NP                                   | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
|                                   |                                          | IP                 | NP        | NP               | NP      | NP                                   | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
| IG                                |                                          |                    | 0,00      | 0,00             | 0,00    | 0,00                                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |      |
| Classificação HRB                 |                                          |                    | A-2-4     | A-2-4            | A-2-4   | A-2-4                                | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                          | Energia de compact |           | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |      |
|                                   |                                          | Umidade ótima      |           | 6,80             | 5,90    | 6,60                                 | 6,10    | 6,70    | 5,50    | 5,30    | 5,40    | 6,10    | 5,90    |      |      |
|                                   |                                          | densidade          |           | 1923,00          | 1872,00 | 1902,00                              | 1843,00 | 1843,00 | 1863,00 | 1872,00 | 1881,00 | 1863,00 | 1902,00 |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 02           | Umidade   | 5,50             | 4,60    | 5,30                                 | 4,90    | 5,40    | 4,20    | 4,00    | 4,30    | 4,80    | 4,70    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1730,00          | 1680,00 | 1710,00                              | 1650,00 | 1650,00 | 1670,00 | 1680,00 | 1690,00 | 1700,00 | 1710,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,35             | 0,19    | 0,26                                 | 0,17    | 0,17    | 0,26    | 0,19    | 0,35    | 0,35    | 0,35    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 14,90            | 10,80   | 13,80                                | 10,10   | 12,40   | 11,50   | 12,90   | 11,20   | 13,70   | 12,90   |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 03           | Umidade   | 6,60             | 5,60    | 6,30                                 | 5,90    | 6,40    | 5,20    | 5,00    | 5,30    | 5,80    | 5,70    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1900,00          | 1870,00 | 1895,00                              | 1840,00 | 1840,00 | 1860,00 | 1870,00 | 1880,00 | 1860,00 | 1900,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,13             | 0,13    | 0,10                                 | 0,10    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,13    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 18,20            | 18,60   | 18,80                                | 16,40   | 20,10   | 17,50   | 20,50   | 18,90   | 19,40   | 19,20   |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 04           | Umidade   | 7,70             | 6,60    | 7,30                                 | 6,90    | 7,40    | 6,20    | 6,00    | 6,30    | 6,80    | 6,70    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1930,00          | 1850,00 | 1890,00                              | 1830,00 | 1830,00 | 1840,00 | 1860,00 | 1860,00 | 1850,00 | 1880,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,06             | 0,06    | 0,04                                 | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,06    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 18,40            | 14,60   | 17,70                                | 12,40   | 16,10   | 13,50   | 16,50   | 14,90   | 15,40   | 15,20   |      |      |
| Expansão adotada                  |                                          | 0,13               | 0,13      | 0,10             | 0,10    | 0,07                                 | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,13    |         |         |      |      |
| ISC adotado                       |                                          | 18,20              | 18,60     | 18,80            | 16,40   | 20,10                                | 17,50   | 20,50   | 18,90   | 19,40   | 19,20   |         |         |      |      |

|                             |                                          |                                                       |        |                                      |           |                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |    |    |
|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|----|----|
| Estudo: Caixa de Empréstimo | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                                                       |        | Estaca                               |           | TRECHO: ESTACA 730+0,00 a 1.210+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | Furo                                 |           | 71                                   | 72      | 73      | 74      | 75      | 76      | 77      | 78      | 79      | 80      |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | Posição                              |           | LD                                   | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | Profundidade (m)                     |           | 0,05                                 | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      |           | 1,00                                 | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 |    |    |
| Granulometria passando (g)  |                                          | Peneiras                                              | 3/8    | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 4   | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 10  | 100                                  | 100       | 100                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 40  | 88,70                                | 90,10     | 89,40                                | 90,70   | 89,90   | 90,50   | 90,40   | 93,40   | 90,80   | 91,40   |         |         |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       | Nº 200 | 16,20                                | 16,20     | 16,80                                | 16,40   | 17,10   | 16,90   | 17,40   | 17,80   | 17,90   | 17,10   |         |         |      |    |    |
| Rodovia MT-247              |                                          | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |        | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 |           | Índice de consistência               |         | LL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL   | NL |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      |           |                                      |         | LP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP | NP |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      |           |                                      |         | IP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP   | NP | NP |
|                             |                                          | IG                                                    |        | 0,00                                 | 0,00      | 0,00                                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |    |    |
|                             |                                          | Classificação HRB                                     |        | A-2-4                                | A-2-4     | A-2-4                                | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |    |    |
|                             |                                          | Ensaio de compactação e ISC (CBR)                     |        | Energia de compact                   |           | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | Umidade ótima                        |           | 5,70                                 | 6,30    | 6,30    | 6,90    | 5,90    | 6,60    | 6,20    | 5,80    | 5,80    | 6,50    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | densidade                            |           | 1883,00                              | 1853,00 | 1913,00 | 1923,00 | 1852,00 | 1911,00 | 1677,00 | 1952,00 | 1865,00 | 1920,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | CP Nº 02                             | Umidade   | 4,60                                 | 5,10    | 5,10    | 5,50    | 4,70    | 5,20    | 5,00    | 4,40    | 4,40    | 5,30    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | densidade | 1690,00                              | 1660,00 | 1720,00 | 1730,00 | 1660,00 | 1720,00 | 1685,00 | 1700,00 | 1670,00 | 1722,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | Expansão  | 0,26                                 | 0,26    | 0,35    | 0,35    | 0,17    | 0,19    | 0,19    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | ISC       | 12,20                                | 12,70   | 14,50   | 13,40   | 11,60   | 12,90   | 12,90   | 12,10   | 11,10   | 13,50   |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | CP Nº 03                             | Umidade   | 5,60                                 | 6,10    | 6,10    | 6,60    | 5,70    | 6,30    | 6,00    | 5,50    | 5,50    | 6,30    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | densidade | 1880,00                              | 1850,00 | 1910,00 | 1920,00 | 1850,00 | 1910,00 | 1675,00 | 1922,00 | 1862,00 | 1918,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | Expansão  | 0,13                                 | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,07    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | ISC       | 20,60                                | 18,20   | 21,40   | 20,70   | 19,30   | 19,60   | 18,20   | 18,50   | 18,70   | 19,30   |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | CP Nº 04                             | Umidade   | 6,60                                 | 7,10    | 7,10    | 7,70    | 6,70    | 7,30    | 7,00    | 6,60    | 6,60    | 7,30    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | densidade | 1870,00                              | 1820,00 | 1900,00 | 1910,00 | 1840,00 | 1900,00 | 1665,00 | 1940,00 | 1858,00 | 1914,00 |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | Expansão  | 0,06                                 | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,04    |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        |                                      | ISC       | 16,60                                | 14,20   | 17,40   | 16,70   | 15,30   | 15,60   | 14,20   | 17,10   | 14,70   | 15,30   |      |    |    |
|                             |                                          |                                                       |        | Expansão adotada                     |           | 0,13                                 | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,07    |      |    |    |
|                             |                                          | ISC adotado                                           |        | 20,60                                | 18,20     | 21,40                                | 20,70   | 19,30   | 19,60   | 18,20   | 18,50   | 18,70   | 19,30   |         |         |      |    |    |



|                                   |                                          |                    |           |                  |         |                                        |         |         |         |         |         |         |         |      |      |
|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------|---------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| Estudo: Caixa de Empréstimo       | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                    |           | Estaca           |         | TRECHO: ESTACA 1.540+0,00 a 1.680+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |      |      |
|                                   |                                          |                    |           | Furo             |         | 91                                     | 92      | 93      | 94      | 95      | 96      | 97      | 98      | 99   | 100  |
|                                   |                                          |                    |           | Posição          |         | LD                                     | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD   | LE   |
|                                   |                                          |                    |           | Profundidade (m) |         | 0,08                                   | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08 | 0,08 |
|                                   |                                          |                    |           |                  |         | 1,00                                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00 | 1,00 |
| Granulometria passando (g)        |                                          | Peneiras           | 3/8       | 100              | 100     | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 4      | 100              | 100     | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 10     | 100              | 100     | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 40     | 90,10            | 91,20   | 90,70                                  | 91,70   | 92,40   | 92,60   | 91,90   | 93,60   | 91,50   | 91,10   |      |      |
|                                   |                                          |                    | Nº 200    | 16,10            | 16,40   | 15,90                                  | 16,50   | 16,90   | 17,20   | 16,30   | 17,80   | 17,60   | 17,10   |      |      |
| Índice de consistência            |                                          | LL                 | NL        | NL               | NL      | NL                                     | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |      |      |
|                                   |                                          | LP                 | NP        | NP               | NP      | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
|                                   |                                          | IP                 | NP        | NP               | NP      | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
| IG                                |                                          |                    | 0,00      | 0,00             | 0,00    | 0,00                                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |      |
| Classificação HRB                 |                                          |                    | A-2-4     | A-2-4            | A-2-4   | A-2-4                                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                          | Energia de compact |           | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                                 | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |      |
|                                   |                                          | Umidade ótima      |           | 5,50             | 5,70    | 5,20                                   | 6,10    | 6,30    | 5,90    | 6,50    | 6,80    | 6,40    | 6,10    |      |      |
|                                   |                                          | densidade          |           | 1842,00          | 1853,00 | 1863,00                                | 1871,00 | 1882,00 | 1903,00 | 1913,00 | 1922,00 | 1891,00 | 1888,00 |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 02           | Umidade   | 4,30             | 4,50    | 4,00                                   | 4,90    | 5,10    | 4,70    | 5,30    | 5,50    | 5,10    | 5,00    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1650,00          | 1660,00 | 1670,00                                | 1680,00 | 1690,00 | 1700,00 | 1730,00 | 1720,00 | 1710,00 | 1715,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,17             | 0,19    | 0,26                                   | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,26    | 0,19    | 0,17    | 0,26    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 10,10            | 10,80   | 11,30                                  | 11,80   | 12,40   | 13,70   | 13,90   | 13,10   | 12,90   | 14,20   |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 03           | Umidade   | 5,30             | 5,50    | 5,00                                   | 5,90    | 6,10    | 5,70    | 6,30    | 6,60    | 6,10    | 6,00    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1832,00          | 1850,00 | 1860,00                                | 1870,00 | 1880,00 | 1900,00 | 1910,00 | 1920,00 | 1890,00 | 1885,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,07             | 0,10    | 0,13                                   | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,10    | 0,07    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 17,50            | 17,40   | 18,80                                  | 19,70   | 20,60   | 21,20   | 20,50   | 19,50   | 17,80   | 17,50   |      |      |
|                                   |                                          | CP Nº 04           | Umidade   | 6,30             | 6,60    | 6,00                                   | 6,90    | 7,10    | 6,70    | 7,30    | 7,70    | 7,10    | 7,00    |      |      |
|                                   |                                          |                    | densidade | 1830,00          | 1840,00 | 1850,00                                | 1860,00 | 1870,00 | 1890,00 | 1920,00 | 1910,00 | 1900,00 | 1875,00 |      |      |
|                                   |                                          |                    | Expansão  | 0,04             | 0,06    | 0,06                                   | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |      |      |
|                                   |                                          |                    | ISC       | 12,20            | 13,40   | 14,80                                  | 15,70   | 16,60   | 17,20   | 18,70   | 18,90   | 17,10   | 16,20   |      |      |
| Expansão adotada                  |                                          | 0,07               | 0,10      | 0,13             | 0,13    | 0,13                                   | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,10    | 0,07    |         |         |      |      |
|                                   |                                          | ISC adotado        | 17,50     | 17,40            | 18,80   | 19,70                                  | 20,60   | 21,20   | 20,50   | 19,50   | 17,80   | 17,50   |         |      |      |

|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  |           |                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|------------------|-----------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Empresa:<br><br>Engenharia e Obras Ltda. | Rodovia MT-247                    | Estudo: Caixa de Empréstimo | Quadro resumo dos resultados dos ensaios | Estaca           |           | TRECHO: ESTACA 1.540+0,00 a 1.680+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Furo             |           | 101                                    | 102     | 103     | 104     | 105     | 106     | 107     | 108     | 109     | 110     |
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                               | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Granulometria passando (g)  | Peneiras                                 | Posição          |           | LD                                     | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      | LD      | LE      |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Profundidade (m) |           | 0,05                                   | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    | 0,05    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  |           | 1,00                                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | 3/8              |           | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Nº 4             |           | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Nº 10            |           | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Nº 40            |           | 86,30                                  | 87,50   | 87,90   | 88,10   | 88,60   | 90,70   | 89,40   | 88,20   | 86,70   | 90,10   |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Nº 200           |           | 14,50                                  | 15,20   | 15,80   | 16,20   | 16,40   | 17,80   | 16,90   | 15,90   | 16,30   | 17,60   |
|                                                                                                                             |                                   |                             | Índice de consistência                   | LL               |           | NL                                     | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | LP               |           | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | IP               |           | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |
|                                                                                                                             |                                   |                             | IG                                       |                  | 0,00      | 0,00                                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
|                                                                                                                             |                                   |                             | Classificação HRB                        |                  | A-2-4     | A-2-4                                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |
|                                                                                                                             |                                   |                             | Energia de compact                       | Umidade ótima    |           | 6,20                                   | 6,30    | 5,40    | 5,80    | 6,10    | 6,60    | 6,80    | 6,40    | 5,50    | 5,70    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | densidade        |           | 1852,00                                | 1833,00 | 1872,00 | 1842,00 | 1883,00 | 1863,00 | 1892,00 | 1811,00 | 1902,00 | 1913,00 |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | CP Nº 02         | Umidade   | 4,90                                   | 5,10    | 4,10    | 4,60    | 5,00    | 5,30    | 5,50    | 5,10    | 4,30    | 4,40    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | densidade | 1655,00                                | 1650,00 | 1680,00 | 1660,00 | 1690,00 | 1670,00 | 1700,00 | 1730,00 | 1710,00 | 1720,00 |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | Expansão  | 0,19                                   | 0,17    | 0,35    | 0,26    | 0,35    | 0,26    | 0,35    | 0,35    | 0,26    | 0,17    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | ISC       | 11,20                                  | 10,60   | 11,70   | 10,90   | 12,40   | 11,90   | 13,70   | 14,60   | 14,10   | 14,90   |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | CP Nº 03         | Umidade   | 5,90                                   | 6,10    | 5,10    | 5,60    | 6,00    | 6,30    | 6,60    | 6,10    | 5,30    | 5,50    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | densidade | 1833,00                                | 1830,00 | 1870,00 | 1840,00 | 1880,00 | 1860,00 | 1890,00 | 1810,00 | 1900,00 | 1910,00 |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | Expansão  | 0,10                                   | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,10    | 0,13    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | ISC       | 17,10                                  | 16,10   | 17,40   | 16,90   | 18,10   | 17,60   | 19,70   | 18,90   | 19,40   | 20,70   |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | CP Nº 04         | Umidade   | 6,90                                   | 7,10    | 6,10    | 6,60    | 6,00    | 7,30    | 7,70    | 7,10    | 6,30    | 6,60    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | densidade | 1860,00                                | 1820,00 | 1860,00 | 1830,00 | 1890,00 | 1950,00 | 1880,00 | 1800,00 | 1910,00 | 1900,00 |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | Expansão  | 0,06                                   | 0,04    | 0,06    | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,04    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          |                  | ISC       | 12,20                                  | 12,10   | 13,40   | 12,90   | 14,10   | 13,60   | 15,70   | 14,90   | 15,40   | 16,70   |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | Expansão adotada |           | 0,10                                   | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,10    | 0,13    |
|                                                                                                                             |                                   |                             |                                          | ISC adotado      |           | 17,10                                  | 16,10   | 17,40   | 16,90   | 18,10   | 17,60   | 19,70   | 18,90   | 19,40   | 20,70   |

|                                   |                                          |          |                    |           |                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------|------------------------------------------|----------|--------------------|-----------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Estudo: Caixa de Empréstimo       | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |          | Estaca             |           | TRECHO: ESTACA 1.840+0,00 a 2.220+0,00 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                   |                                          |          | Furo               |           | 111                                    | 112     | 113     | 114     | 115     | 116     | 117     | 118     | 119     | 120     |
|                                   |                                          |          | Posição            |           | LE                                     | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      |
|                                   |                                          |          | Profundidade (m)   |           | 0,06                                   | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |
|                                   |                                          |          |                    |           | 1,00                                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    |
| Granulometria passando (g)        |                                          | Peneiras | 3/8                | 100       | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |
|                                   |                                          |          | Nº 4               | 100       | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |
|                                   |                                          |          | Nº 10              | 100       | 100                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |         |
|                                   |                                          |          | Nº 40              | 86,10     | 87,10                                  | 88,10   | 89,10   | 90,10   | 91,10   | 92,10   | 93,10   | 93,30   | 93,50   |         |
|                                   |                                          |          | Nº 200             | 14,10     | 14,70                                  | 15,20   | 15,70   | 16,10   | 16,70   | 17,10   | 17,40   | 17,60   | 17,80   |         |
| Índice de consistência            |                                          |          | LL                 | NL        | NL                                     | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |
|                                   |                                          |          | LP                 | NP        | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|                                   |                                          |          | IP                 | NP        | NP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
| IG                                |                                          |          | 0,00               | 0,00      | 0,00                                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |
| Classificação HRB                 |                                          |          | A-2-4              | A-2-4     | A-2-4                                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |         |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                          |          | Energia de compact | NORMAL    | NORMAL                                 | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |         |
|                                   |                                          |          | Umidade ótima      | 5,50      | 5,30                                   | 5,80    | 6,60    | 5,60    | 6,90    | 6,40    | 5,40    | 6,70    | 5,90    |         |
|                                   |                                          |          | densidade          | 1882,00   | 1843,00                                | 1902,00 | 1863,00 | 1853,00 | 1922,00 | 1873,00 | 1902,00 | 1893,00 | 1910,00 |         |
|                                   |                                          |          | CP Nº 02           | Umidade   | 4,30                                   | 4,10    | 4,50    | 5,30    | 4,40    | 5,50    | 5,10    | 4,20    | 5,40    | 4,60    |
|                                   |                                          |          |                    | densidade | 1690,00                                | 1650,00 | 1710,00 | 1670,00 | 1660,00 | 1730,00 | 1680,00 | 1720,00 | 1700,00 | 1712,00 |
|                                   |                                          |          |                    | Expansão  | 0,19                                   | 0,17    | 0,26    | 0,19    | 0,26    | 0,35    | 0,17    | 0,19    | 0,17    | 0,26    |
|                                   |                                          |          |                    | ISC       | 12,70                                  | 11,40   | 13,20   | 10,90   | 10,20   | 13,60   | 12,90   | 14,50   | 13,90   | 14,20   |
|                                   |                                          |          | CP Nº 03           | Umidade   | 5,30                                   | 5,10    | 5,50    | 6,30    | 5,50    | 6,60    | 6,10    | 5,20    | 6,40    | 5,60    |
|                                   |                                          |          |                    | densidade | 1814,00                                | 1822,00 | 1865,00 | 1860,00 | 1850,00 | 1904,00 | 1852,00 | 1884,00 | 1862,00 | 1884,00 |
|                                   |                                          |          |                    | Expansão  | 0,10                                   | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    | 0,10    |
|                                   |                                          |          |                    | ISC       | 17,60                                  | 16,70   | 18,10   | 17,90   | 16,40   | 18,50   | 18,10   | 19,60   | 18,70   | 19,90   |
|                                   |                                          |          | CP Nº 04           | Umidade   | 6,30                                   | 16,10   | 6,60    | 7,30    | 6,60    | 7,70    | 7,10    | 6,20    | 7,40    | 6,60    |
|                                   |                                          |          |                    | densidade | 1870,00                                | 1830,00 | 1890,00 | 1850,00 | 1840,00 | 1910,00 | 1860,00 | 1900,00 | 1880,00 | 1904,00 |
|                                   |                                          |          |                    | Expansão  | 0,06                                   | 0,04    | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,04    | 0,06    | 0,04    | 0,06    |
|                                   |                                          |          |                    | ISC       | 13,60                                  | 12,70   | 14,10   | 13,90   | 12,40   | 14,50   | 14,10   | 15,60   | 14,70   | 15,90   |
|                                   |                                          |          | Expansão adotada   |           |                                        | 0,10    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,07    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    |
| ISC adotado                       | 17,60                                    | 16,70    |                    |           |                                        | 18,10   | 17,90   | 16,40   | 18,50   | 18,10   | 19,60   | 18,70   | 19,90   |         |

|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          |                                        |         |         |         |         |         |         |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| Empresa:<br><div><br/><b>COMPAP</b><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> | Rodovia MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br>Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Estudo: Caixa de Empréstimo | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios | Estaca                     |          | TRECHO: ESTACA 1.840+0,00 a 2.220+0,00 |         |         |         |         |         |         |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Furo                       |          | 121                                    | 122     | 123     | 124     | 125     | 126     | 127     | 128   | 129   | 130   |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Posição                    |          | LE                                     | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE      | LE    | LE    | LE    |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Profundidade (m)           |          | 0,08                                   | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08    | 0,08  | 0,08  | 0,08  |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | 1,00                                   | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Granulometria passando (g) | Peneiras | 3/8                                    | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100   | 100   |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | Nº 4                                   | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100   | 100   |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | Nº 10                                  | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100   | 100   | 100   | 100   |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | Nº 40                                  | 87,60   | 87,90   | 87,10   | 86,90   | 86,40   | 86,10   | 87,30 | 87,70 | 86,50 | 88,10 |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | Nº 200                                 | 15,30   | 15,90   | 15,10   | 14,90   | 14,60   | 14,10   | 15,50 | 15,80 | 14,50 | 17,40 |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Índice de consistência     |          | LL                                     | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL    | NL    | NL    | NL    |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | LP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    | NP    | NP    | NP    |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             |                            |          | IP                                     | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP    | NP    | NP    | NP    |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | IG                         |          | 0,00                                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00  | 0,00  | 0,00  |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               |                             |                                             | Classificação HRB          |          | A-2-4                                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4 | A-2-4 | A-2-4 |       |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR)                                                                                                                         |                | Energia de compact                                                                            |                             | NORMAL                                      | NORMAL                     | NORMAL   | NORMAL                                 | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | Umidade ótima                                                                                 |                             | 5,50                                        | 5,70                       | 5,30     | 5,90                                   | 5,20    | 6,50    | 6,40    | 6,70    | 6,30    | 5,60    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | densidade                                                                                     |                             | 1842,00                                     | 1853,00                    | 1863,00  | 1871,00                                | 1882,00 | 1893,00 | 1922,00 | 1913,00 | 1916,00 | 1902,00 |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | CP Nº 02                                                                                      | Umidade                     | 4,20                                        | 4,5                        | 4,00     | 4,70                                   | 4,10    | 5,20    | 5,10    | 5,40    | 5,00    | 4,30    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | densidade                   | 1650,00                                     | 1660,00                    | 1670,00  | 1680,00                                | 1690,00 | 1700,00 | 1730,00 | 1710,00 | 1725,00 | 1720,00 |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | Expansão                    | 0,17                                        | 0,19                       | 0,26     | 0,35                                   | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,26    | 0,35    | 0,19    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | ISC                         | 10,70                                       | 11,20                      | 11,90    | 12,50                                  | 13,60   | 14,20   | 14,90   | 13,10   | 13,70   | 12,60   |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | CP Nº 03                                                                                      | Umidade                     | 5,20                                        | 5,50                       | 5,00     | 5,70                                   | 5,10    | 6,20    | 6,10    | 6,40    | 6,00    | 5,30    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | densidade                   | 1808,00                                     | 1832,00                    | 1843,00  | 1862,00                                | 1864,00 | 1874,00 | 1890,00 | 1888,00 | 1902,00 | 1875,00 |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | Expansão                    | 0,07                                        | 0,10                       | 0,13     | 0,13                                   | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | ISC                         | 18,10                                       | 18,50                      | 18,10    | 19,20                                  | 17,60   | 18,40   | 20,20   | 18,80   | 21,20   | 20,60   |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | CP Nº 04                                                                                      | Umidade                     | 6,20                                        | 6,60                       | 6,00     | 6,70                                   | 6,10    | 7,20    | 6,10    | 7,40    | 7,00    | 6,30    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | densidade                   | 1820,00                                     | 1930,00                    | 1840,00  | 1860,00                                | 1870,00 | 1880,00 | 1900,00 | 1890,00 | 1910,00 | 1888,00 |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | Expansão                    | 0,04                                        | 0,06                       | 0,06     | 0,06                                   | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,04    | 0,06    | 0,04    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                |                                                                                               | ISC                         | 12,20                                       | 13,90                      | 14,10    | 15,60                                  | 16,70   | 17,30   | 18,40   | 17,80   | 18,70   | 18,10   |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | Expansão adotada                                                                              |                             | 0,07                                        | 0,10                       | 0,13     | 0,13                                   | 0,13    | 0,13    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,07    |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                           |                | ISC adotado                                                                                   |                             | 18,10                                       | 18,50                      | 18,10    | 19,20                                  | 17,60   | 18,40   | 20,20   | 18,80   | 21,20   | 20,60   |       |       |       |       |

| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                  |         |                  |       | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| FURO                                                  | ESTACA                           | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |       | N. A.                                                                                                           | CLASSIFICAÇÃO                      |
|                                                       |                                  |         | DE               | A     |                                                                                                                 |                                    |
| 1                                                     | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 | LE      | 0,00             | 0,0,8 |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 1                                                     |                                  |         | 0,0,8            | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 2                                                     |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 2                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 3                                                     |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 3                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 4                                                     |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 4                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 5                                                     |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 5                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 6                                                     |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 6                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 7                                                     |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 7                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 8                                                     |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 8                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 9                                                     |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 9                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                                                 |                                    |
| 10                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                                                 | Revestimento primario solo vegetal |
| 10                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                                                 | Argila vermelha                    |



| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                  |         |                  |       |  |                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| FURO                                                  | ESTACA                           | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |       | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                      |
|                                                       |                                  |         | DE               | A     |                                                                                     |                                    |
| 11                                                    | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 | LE      | 0,00             | 0,0,8 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 11                                                    |                                  |         | 0,0,8            | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 12                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 12                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 13                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 3                                                     |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 14                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 14                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 15                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 15                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 16                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 16                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 17                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 17                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 18                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 18                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 19                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 19                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |
|                                                       |                                  |         |                  |       |                                                                                     |                                    |
| 20                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,08  |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal |
| 20                                                    |                                  |         | 0,08             | 1,00  |                                                                                     | Argila vermelha                    |



| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                  |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA                           | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                  |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 21                                                    | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 21                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 22                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 22                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 23                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 23                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 24                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 24                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 25                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 25                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 26                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 26                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 27                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 27                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 28                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 28                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 29                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 29                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 30                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 30                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |



| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                  |         |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | ESTACA                           | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                  |         | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 31                                                    | TRECHO: ESTACA 8+0,00 a 715+0,00 | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 31                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 32                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 32                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 33                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 33                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 34                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 34                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 35                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 35                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 36                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 36                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 37                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 37                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 38                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 38                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 39                                                    |                                  | LD      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 39                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |
|                                                       |                                  |         |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 40                                                    |                                  | LE      | 0,00             | 0,09 |                                                                                     | Revestimento primario solo vegetal vermelho |
| 40                                                    |                                  |         | 0,09             | 1,00 |                                                                                     | Silte argiloso vermelha                     |



| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                      |         |                  |      |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA                               | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                              | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |                                      |         | DE               | A    |                                                                                    |                                                       |
| 51                                                    | TRECHO: ESTACA 730+0,00 a 1.210+0,00 | LD      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 51                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 52                                                    |                                      | LE      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 52                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 53                                                    |                                      | LD      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 53                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 54                                                    |                                      | LE      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 54                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 55                                                    |                                      | LD      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 55                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 56                                                    |                                      | LE      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 56                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 57                                                    |                                      | LD      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 57                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 58                                                    |                                      | LE      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 58                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 59                                                    |                                      | LD      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 59                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                      |         |                  |      |                                                                                    |                                                       |
| 60                                                    |                                      | LE      | 0,00             | 0,05 |                                                                                    | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 60                                                    |                                      |         | 0,05             | 1,00 |                                                                                    | Solo arenoso amarelo                                  |











| RODOVIA ESTADUAL: MT-247                              |                                        |         |                  |      | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                                       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TRECHO: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| SEGMENTO: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| EXTENSÃO: 44,62 KM                                    |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA DE EMPRÉSTIMO             |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| FURO                                                  | ESTACA                                 | POSIÇÃO | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                          | CLASSIFICAÇÃO                                         |
|                                                       |                                        |         | DE               | A    |                                                                                                                |                                                       |
| 101                                                   | TRECHO: ESTACA 1.540+0,00 a 1.680+0,00 | LD      | 0,00             | 0,08 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 101                                                   |                                        |         | 0,08             | 1,00 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 102                                                   |                                        | LE      | 0,00             | 0,08 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 102                                                   |                                        |         | 0,08             | 1,00 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 103                                                   |                                        | LD      | 0,00             | 0,08 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 103                                                   |                                        |         | 0,08             | 1,00 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 104                                                   |                                        | LE      | 0,00             | 0,08 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 104                                                   |                                        |         | 0,08             | 1,00 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 105                                                   |                                        | LD      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 105                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 106                                                   |                                        | LE      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 106                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 107                                                   |                                        | LD      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 107                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 108                                                   |                                        | LE      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 108                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 109                                                   |                                        | LD      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 109                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |
|                                                       |                                        |         |                  |      |                                                                                                                |                                                       |
| 110                                                   |                                        | LE      | 0,00             | 0,07 |                                                                                                                | Revestimento primario areia amarela com veg. Rasteira |
| 110                                                   |                                        |         | 0,07             | 0,90 |                                                                                                                | Solo arenoso amarelo                                  |







---

## 8. ENSAIOS EMPRÉSTIMO CONCENTRADO

---



| Empresa:                          |  | Rodovia Estadual MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Descrição        |         | CAIXA CONCENTRADA 01            |         |         |         |         |      |      |      |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   |                  |         | Estaca 520+0,00 a 530+0,00 (LD) |         |         |         |         |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Furo             |         | 1                               | 2       | 3       | 4       | 5       | 6    | 7    | 8    | 9    |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Posição          |         | CONFORME CROQUI                 |         |         |         |         |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Profundidade (m) |         | 0,10                            | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   |                  |         | 3,10                            | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10 | 3,10 | 3,10 | 3,10 |
| Granulometria passando (%)        | Peneiras                                                                            | 3/8                     | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00           | 100,00  | 100,00                          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 4                    | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00           | 100,00  | 100,00                          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 10                   | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00           | 100,00  | 100,00                          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 40                   | 94,60                                                 | 95,10                                | 93,70                             | 95,20            | 94,60   | 93,50                           | 94,60   | 92,70   | 93,70   | 93,70   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 200                  | 62,10                                                 | 65,50                                | 58,60                             | 63,00            | 61,50   | 59,00                           | 62,10   | 65,00   | 58,60   | 58,60   |      |      |      |      |
| Índice de consistência            | LL                                                                                  | 34,30                   | 33,70                                                 | 34,90                                | 33,20                             | 32,80            | 33,50   | 34,30                           | 34,70   | 34,90   | 34,90   |         |      |      |      |      |
|                                   | LP                                                                                  | 30,00                   | 29,80                                                 | 28,00                                | 28,10                             | 28,80            | 28,10   | 30,00                           | 27,90   | 28,00   | 28,00   |         |      |      |      |      |
|                                   | IP                                                                                  | 4,30                    | 3,90                                                  | 6,90                                 | 5,10                              | 4,00             | 5,30    | 4,30                            | 6,80    | 6,90    | 6,90    |         |      |      |      |      |
| IG                                |                                                                                     | 5,40                    | 6,20                                                  | 4,80                                 | 5,60                              | 5,40             | 4,80    | 5,40                            | 6,00    | 4,80    | 4,80    |         |      |      |      |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                     | A-4                     | A-4                                                   | A-4                                  | A-4                               | A-4              | A-4     | A-4                             | A-4     | A-4     | A-4     |         |      |      |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                                                                  | NORMAL                  | NORMAL                                                | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                          | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |      |      |      |
|                                   | Umidade ótima                                                                       | 21,30                   | 21,20                                                 | 18,90                                | 20,00                             | 19,60            | 19,70   | 17,50                           | 18,10   | 19,20   | 19,20   |         |      |      |      |      |
|                                   | densidade                                                                           | 1508,00                 | 1515,00                                               | 1522,00                              | 1525,00                           | 1506,00          | 1542,00 | 1542,00                         | 1536,00 | 1517,00 | 1517,00 |         |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 02                                                                            | Umidade                 | 17,80                                                 | 17,80                                | 16,10                             | 17,40            | 16,70   | 16,80                           | 14,20   | 15,30   | 16,50   | 16,50   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1355,00                                               | 1419,00                              | 1408,00                           | 1424,00          | 1403,00 | 1399,00                         | 1437,00 | 1446,00 | 1421,00 | 1421,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,57                                                  | 0,51                                 | 0,49                              | 0,67             | 0,59    | 0,56                            | 0,57    | 0,48    | 0,54    | 0,54    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 5,40                                                  | 6,00                                 | 5,80                              | 8,10             | 6,90    | 5,50                            | 6,90    | 7,40    | 5,40    | 5,40    |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 03                                                                            | Umidade                 | 20,80                                                 | 20,30                                | 18,60                             | 19,90            | 19,20   | 19,40                           | 19,70   | 20,80   | 19,10   | 19,10   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1505,00                                               | 1509,00                              | 1521,00                           | 1525,00          | 1504,00 | 1540,00                         | 1536,00 | 1535,00 | 1516,00 | 1516,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,17                                                  | 0,09                                 | 0,09                              | 0,09             | 0,38    | 0,42                            | 0,42    | 0,28    | 0,35    | 0,35    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 11,90                                                 | 11,90                                | 12,10                             | 12,00            | 12,00   | 12,10                           | 11,90   | 11,70   | 12,10   | 12,10   |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 04                                                                            | Umidade                 | 23,90                                                 | 22,90                                | 21,20                             | 22,50            | 21,70   | 21,90                           | 19,30   | 22,80   | 21,60   | 21,60   |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1429,00                                               | 1494,00                              | 1451,00                           | 1431,00          | 1448,00 | 1457,00                         | 1514,00 | 1474,00 | 1443,00 | 1443,00 |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06             | 0,09    | 0,09                            | 0,29    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 6,90                                                  | 8,30                                 | 7,70                              | 6,90             | 7,60    | 7,60                            | 9,20    | 7,90    | 6,90    | 6,90    |      |      |      |      |
|                                   | Expansão adotada                                                                    |                         | 0,17                                                  | 0,09                                 | 0,09                              | 0,09             | 0,38    | 0,42                            | 0,42    | 0,28    | 0,35    | 0,35    |      |      |      |      |
|                                   | ISC adotado                                                                         |                         | 11,90                                                 | 11,90                                | 12,10                             | 12,00            | 12,00   | 12,10                           | 11,90   | 11,70   | 12,10   | 12,10   |      |      |      |      |



| Estudo: Caixa concentrada         | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |               |         | Descrição                       | CAIXA CONCENTRADA 02 |         |         |         |         |         |         |      |      |
|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------|---------------------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
|                                   |                                          |               |         | Estaca 634+0,00 a 644+0,00 (LE) |                      |         |         |         |         |         |         |      |      |
|                                   |                                          |               |         | Furo                            | 1                    | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8    | 9    |
|                                   |                                          |               |         | Posição                         | CONFORME CROQUI      |         |         |         |         |         |         |      |      |
|                                   |                                          |               |         | Profundidade (m)                | 0,10                 | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10 | 0,10 |
| 3,10                              | 3,10                                     | 3,10          | 3,10    |                                 | 3,10                 | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    |         |      |      |
| Granulometria passando (%)        | Peneiras                                 | 3/8           | 100,00  | 100,00                          | 100,00               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |
|                                   |                                          | Nº 4          | 100,00  | 100,00                          | 100,00               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |
|                                   |                                          | Nº 10         | 100,00  | 100,00                          | 100,00               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |
|                                   |                                          | Nº 40         | 94,60   | 93,50                           | 94,60                | 95,10   | 95,60   | 96,50   | 95,40   | 98,20   | 98,60   |      |      |
|                                   |                                          | Nº 200        | 58,80   | 62,40                           | 50,20                | 35,00   | 20,50   | 18,40   | 21,00   | 18,20   | 19,50   |      |      |
| Índice de consistência            | LL                                       | 32,80         | 33,50   | 34,30                           | 26,20                | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |      |      |
|                                   | LP                                       | 28,80         | 28,10   | 30,00                           | NP                   | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
|                                   | IP                                       | 4,00          | 5,30    | 4,30                            | NP                   | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |      |      |
| IG                                |                                          | 4,60          | 5,40    | 3,00                            | 0,00                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |      |
| Classificação HRB                 |                                          | A-4           | A-4     | A-4                             | A-4                  | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                       | NORMAL        | NORMAL  | NORMAL                          | NORMAL               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |      |
|                                   |                                          | Umidade ótima | 19,50   | 20,40                           | 22,50                | 12,40   | 6,50    | 6,20    | 7,00    | 6,80    | 8,00    |      |      |
|                                   |                                          | densidade     | 1544,00 | 1524,00                         | 1502,00              | 1780,00 | 1840,00 | 1910,00 | 1874,00 | 1860,00 | 1810,00 |      |      |
|                                   | CP Nº 02                                 | Umidade       | 17,10   | 18,20                           | 20,20                | 10,50   | 4,20    | 4,10    | 5,00    | 4,80    | 5,80    |      |      |
|                                   |                                          | densidade     | 1422,00 | 1412,00                         | 1432,00              | 1554,00 | 1640,00 | 1700,00 | 1680,00 | 1623,00 | 1604,00 |      |      |
|                                   |                                          | Expansão      | 0,17    | 0,23                            | 0,23                 | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |      |      |
|                                   |                                          | ISC           | 7,50    | 6,50                            | 8,50                 | 10,50   | 10,20   | 15,00   | 14,00   | 10,50   | 9,00    |      |      |
|                                   | CP Nº 03                                 | Umidade       | 19,20   | 20,10                           | 22,10                | 12,20   | 6,20    | 6,10    | 7,00    | 6,80    | 7,80    |      |      |
|                                   |                                          | densidade     | 1540,00 | 1520,00                         | 1500,00              | 1772,00 | 1838,00 | 1890,00 | 1862,00 | 1845,00 | 1800,00 |      |      |
|                                   |                                          | Expansão      | 0,17    | 0,13                            | 0,17                 | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |      |
|                                   |                                          | ISC           | 12,50   | 12,00                           | 10,80                | 21,00   | 16,50   | 21,00   | 20,00   | 18,00   | 14,00   |      |      |
|                                   | CP Nº 04                                 | Umidade       | 21,40   | 22,50                           | 24,20                | 14,30   | 21,40   | 22,50   | 23,60   | 14,80   | 14,60   |      |      |
|                                   |                                          | densidade     | 1470,00 | 1458,00                         | 1406,00              | 1690,00 | 1750,00 | 1800,00 | 1780,00 | 1790,00 | 1780,00 |      |      |
|                                   |                                          | Expansão      | 0,06    | 0,17                            | 0,17                 | 0,06    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |      |      |
|                                   |                                          | ISC           | 7,60    | 7,60                            | 9,20                 | 8,00    | 7,00    | 8,00    | 7,40    | 8,50    | 7,80    |      |      |
|                                   | Expansão adotada                         |               | 0,17    | 0,13                            | 0,17                 | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |      |
| ISC adotado                       |                                          | 12,50         | 12,00   | 10,80                           | 21,00                | 16,50   | 21,00   | 20,00   | 18,00   | 14,00   |         |      |      |



| Estudo: Caixa concentrada         | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |        |                    | CAIXA CONCENTRADA 03            |         |                 |         |         |         |         |         |         |         |      |
|-----------------------------------|------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
|                                   |                                          |        |                    | Estaca 691+0,00 a 701+0,00 (LE) |         |                 |         |         |         |         |         |         |         |      |
|                                   |                                          |        |                    | Descrição                       |         |                 |         |         |         |         |         |         |         |      |
|                                   |                                          |        |                    | Furo                            |         | 1               | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9    |
|                                   |                                          |        |                    | Posição                         |         | CONFORME CROQUI |         |         |         |         |         |         |         |      |
|                                   |                                          |        |                    | Profundidade (m)                |         | 0,10            | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10 |
| 3,10                              | 3,10                                     | 3,10   | 3,10               |                                 |         | 3,10            | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    |         |         |      |
| Granulometria passando (%)        | Peneiras                                 | 3/8    | 100,00             | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |      |
|                                   |                                          | Nº 4   | 100,00             | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |      |
|                                   |                                          | Nº 10  | 100,00             | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |      |
|                                   |                                          | Nº 40  | 96,40              | 96,70                           | 98,20   | 98,40           | 98,50   | 92,70   | 93,70   | 95,20   | 94,00   |         |         |      |
|                                   |                                          | Nº 200 | 20,10              | 18,50                           | 18,20   | 20,20           | 20,20   | 36,00   | 35,20   | 36,20   | 37,40   |         |         |      |
| Índice de consistência            | LL                                       | NL     | NL                 | NL                              | NL      | NL              | 25,20   | 26,10   | 25,40   | 27,20   |         |         |         |      |
|                                   | LP                                       | NP     | NP                 | NP                              | NP      | NP              | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |         |      |
|                                   | IP                                       | NP     | NP                 | NP                              | NP      | NP              | NP      | NP      | NP      | NP      |         |         |         |      |
| IG                                |                                          | 0,00   | 0,00               | 0,00                            | 0,00    | 0,00            | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |      |
| Classificação HRB                 |                                          | A-2-4  | A-2-4              | A-2-4                           | A-2-4   | A-2-4           | A-4     | A-4     | A-4     | A-4     |         |         |         |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                          |        | Energia de compact | NORMAL                          | NORMAL  | NORMAL          | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |      |
|                                   |                                          |        | Umidade ótima      | 6,80                            | 7,20    | 6,80            | 7,20    | 6,70    | 12,80   | 13,10   | 14,00   | 13,80   |         |      |
|                                   |                                          |        | densidade          | 1860,00                         | 1820,00 | 1860,00         | 1830,00 | 1840,00 | 1744,00 | 1756,00 | 1690,00 | 1714,00 |         |      |
|                                   |                                          |        | CP Nº 02           | Umidade                         | 4,70    | 5,00            | 4,80    | 4,90    | 4,60    | 10,20   | 11,00   | 12,10   | 11,50   |      |
|                                   |                                          |        |                    | densidade                       | 1630,00 | 1750,00         | 1623,00 | 1614,00 | 1602,00 | 1560,00 | 1602,00 | 1522,00 | 1604,00 |      |
|                                   |                                          |        |                    | Expansão                        | 0,09    | 0,09            | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |      |
|                                   |                                          |        |                    | ISC                             | 12,00   | 11,00           | 10,50   | 7,00    | 8,00    | 12,20   | 12,20   | 11,80   | 12,60   |      |
|                                   |                                          |        | CP Nº 03           | Umidade                         | 6,70    | 7,00            | 6,80    | 6,90    | 6,60    | 12,60   | 13,00   | 14,20   | 12,40   |      |
|                                   |                                          |        |                    | densidade                       | 1856,00 | 1812,00         | 1845,00 | 1820,00 | 1835,00 | 1740,00 | 1744,00 | 1685,00 | 1708,00 |      |
|                                   |                                          |        |                    | Expansão                        | 0,06    | 0,06            | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |
|                                   |                                          |        |                    | ISC                             | 18,00   | 17,00           | 18,00   | 14,00   | 16,50   | 20,40   | 18,20   | 15,80   | 17,50   |      |
|                                   |                                          |        | CP Nº 04           | Umidade                         | 23,00   | 14,30           | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,80   | 15,10   | 16,10   | 14,60   |      |
|                                   |                                          |        |                    | densidade                       | 1714,00 | 1800,00         | 1790,00 | 1750,00 | 1810,00 | 1700,00 | 1654,00 | 1602,00 | 1650,00 |      |
|                                   |                                          |        |                    | Expansão                        | 0,04    | 0,04            | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |
|                                   |                                          |        |                    | ISC                             | 6,50    | 8,00            | 8,50    | 7,50    | 7,00    | 8,50    | 7,50    | 7,00    | 7,80    |      |
|                                   |                                          |        | Expansão adotada   |                                 |         | 0,06            | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,09    | 0,06    | 0,06    | 0,06 |
| ISC adotado                       |                                          |        | 18,00              | 17,00                           | 18,00   | 14,00           | 16,50   | 20,40   | 18,20   | 15,80   | 17,50   |         |         |      |



| Empresa:                          |  | Rodovia Estadual MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | CAIXA CONCENTRADA 04            |         |                 |         |         |         |         |      |   |   |   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|------|---|---|---|
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Estaca 894+0,00 a 904+0,00 (LE) |         |                 |         |         |         |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Descrição                       |         | 1               | 2       | 3       | 4       | 5       | 6    | 7 | 8 | 9 |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Furo                            |         |                 |         |         |         |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Posição                         |         | CONFORME CROQUI |         |         |         |         |      |   |   |   |
| Profundidade (m)                  |                                                                                     | 0,10                    | 0,10                                                  | 0,10                                 | 0,10                              | 0,10                            | 0,10    | 0,10            | 0,10    | 0,10    | 0,10    |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | 3,10                    | 3,10                                                  | 3,10                                 | 3,10                              | 3,10                            | 3,10    | 3,10            | 3,10    | 3,10    | 3,10    |         |      |   |   |   |
| Granulometria passando (%)        |                                                                                     | Peneiras                | 3/8                                                   | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Nº 4                                                  | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Nº 10                                                 | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                          | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Nº 40                                                 | 93,50                                | 96,70                             | 98,50                           | 95,20   | 96,20           | 93,50   | 96,10   | 95,50   | 93,50   |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Nº 200                                                | 16,50                                | 18,80                             | 18,50                           | 16,50   | 17,20           | 17,80   | 18,70   | 16,20   | 17,50   |      |   |   |   |
| Índice de consistência            |                                                                                     | LL                      | NL                                                    | NL                                   | NL                                | NL                              | NL      | NL              | NL      | NL      | NL      |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | LP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                              | NP      | NP              | NP      | NP      | NP      |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | IP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                              | NP      | NP              | NP      | NP      | NP      |         |      |   |   |   |
| IG                                |                                                                                     | 0,00                    | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                            | 0,00    | 0,00            | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |      |   |   |   |
| Classificação HRB                 |                                                                                     | A-2-4                   | A-2-4                                                 | A-2-4                                | A-2-4                             | A-2-4                           | A-2-4   | A-2-4           | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |      |   |   |   |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                                                     | Energia de compact      | NORMAL                                                | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL                          | NORMAL  | NORMAL          | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | Umidade ótima           | 7,00                                                  | 7,00                                 | 7,90                              | 7,30                            | 4,80    | 5,20            | 4,90    | 5,50    | 6,80    |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1850,00                                               | 1920,00                              | 1875,00                           | 1840,00                         | 1855,00 | 1895,00         | 1870,00 | 1830,00 | 1890,00 |         |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 02                | Umidade                                               | 4,50                                 | 4,90                              | 5,80                            | 5,00    | 4,20            | 4,70    | 4,80    | 4,90    | 5,80    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | densidade                                             | 1630,00                              | 1720,00                           | 1670,00                         | 1640,00 | 1640,00         | 1620,00 | 1623,00 | 1614,00 | 1604,00 |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Expansão                                              | 0,09                                 | 0,09                              | 0,09                            | 0,09    | 0,09            | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | ISC                                                   | 10,20                                | 15,00                             | 14,00                           | 10,50   | 10,20           | 16,00   | 10,50   | 7,00    | 9,00    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 03                | Umidade                                               | 6,50                                 | 6,90                              | 7,80                            | 7,10    | 6,80            | 7,20    | 6,90    | 7,50    | 8,20    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | densidade                                             | 1840,00                              | 1900,00                           | 1870,00                         | 1830,00 | 1838,00         | 1890,00 | 1845,00 | 1820,00 | 1870,00 |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Expansão                                              | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06                            | 0,06    | 0,06            | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | ISC                                                   | 15,00                                | 20,00                             | 21,00                           | 17,00   | 17,00           | 21,50   | 18,00   | 15,50   | 16,00   |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | CP Nº 04                | Umidade                                               | 10,30                                | 12,30                             | 11,70                           | 12,10   | 12,30           | 24,20   | 14,80   | 15,10   | 14,60   |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | densidade                                             | 1790,00                              | 1850,00                           | 1775,00                         | 1820,00 | 1750,00         | 1750,00 | 1790,00 | 1750,00 | 1780,00 |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | Expansão                                              | 0,04                                 | 0,04                              | 0,04                            | 0,04    | 0,04            | 0,04    | 0,04    | 0,04    | 0,04    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     |                         | ISC                                                   | 7,20                                 | 7,80                              | 7,60                            | 8,90    | 7,50            | 7,50    | 8,10    | 7,50    | 7,50    |      |   |   |   |
|                                   |                                                                                     | Expansão adotada        |                                                       | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06                            | 0,06    | 0,06            | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06    | 0,06 |   |   |   |
| ISC adotado                       |                                                                                     | 15,00                   | 20,00                                                 | 21,00                                | 17,00                             | 17,00                           | 21,50   | 18,00           | 15,50   | 16,00   |         |         |      |   |   |   |



| Empresa:                  |  | Rodovia Estadual MT-247           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | CAIXA CONCENTRADA 05 e 06                |                  |         |                                      |         |         |         |         |        |      |      |      |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------|---------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|------|------|------|
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       |                                      |                                   | Quadro resumo dos resultados dos ensaios | Descrição        |         | Estaca 920+0,00 a 930+0,00 (LE e LD) |         |         |         |         |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       |                                      |                                   |                                          | Furo             |         | 1                                    | 2       | 3       | 4       | 5       | 6      | 7    | 8    | 9    |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       |                                      |                                   |                                          | Posição          |         | CONFORME CROQUI                      |         |         |         |         |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       |                                      |                                   |                                          | Profundidade (m) |         | 0,10                                 | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10   | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 3,10                      | 3,10                                                                                | 3,10                              | 3,10                                                  | 3,10                                 | 3,10                              | 3,10                                     |                  |         | 3,10                                 | 3,10    | 3,10    |         |         |        |      |      |      |
| Estudo: Caixa concentrada | Quadro resumo dos resultados dos ensaios                                            | Granulometria passando (%)        | Peneiras                                              | 3/8                                  | 100,00                            | 100,00                                   | 100,00           | 100,00  | 100,00                               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00 |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 4                                 | 100,00                            | 100,00                                   | 100,00           | 100,00  | 100,00                               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00 |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 10                                | 100,00                            | 100,00                                   | 100,00           | 100,00  | 100,00                               | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00 |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 40                                | 95,60                             | 96,40                                    | 96,70            | 98,20   | 96,20                                | 93,50   | 95,50   | 95,40   | 93,50   |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 200                               | 20,50                             | 20,10                                    | 18,50            | 18,20   | 17,20                                | 17,80   | 16,20   | 17,00   | 17,50   |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     | Índice de consistência            | LL                                                    | NL                                   | NL                                | NL                                       | NL               | NL      | NL                                   | NL      | NL      | NL      | NL      |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   | LP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                                       | NP               | NP      | NP                                   | NP      | NP      | NP      | NP      |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   | IP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                                       | NP               | NP      | NP                                   | NP      | NP      | NP      | NP      |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     | IG                                |                                                       | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                                     | 0,00             | 0,00    | 0,00                                 | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     | Classificação HRB                 |                                                       | A-2-4                                | A-2-4                             | A-2-4                                    | A-2-4            | A-2-4   | A-2-4                                | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                                    | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL                                   | NORMAL           | NORMAL  | NORMAL                               | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Umidade ótima                        | 6,50                              | 6,80                                     | 7,20             | 6,80    | 4,80                                 | 5,20    | 5,50    | 5,90    | 6,80    |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | densidade                            | 1840,00                           | 1860,00                                  | 1820,00          | 1860,00 | 1855,00                              | 1895,00 | 1830,00 | 1870,00 | 1890,00 |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   | CP Nº 02                                              | Umidade                              | 4,20                              | 4,70                                     | 5,00             | 4,80    | 4,20                                 | 4,70    | 4,90    | 4,60    | 5,80    |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | densidade                            | 1640,00                           | 1630,00                                  | 1750,00          | 1623,00 | 1640,00                              | 1620,00 | 1614,00 | 1602,00 | 1604,00 |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | Expansão                             | 0,09                              | 0,09                                     | 0,09             | 0,09    | 0,09                                 | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,09    |        |      |      |      |
|                           |                                                                                     |                                   |                                                       | ISC                                  | 10,20                             | 12,00                                    | 11,00            | 10,50   | 10,20                                | 16,00   | 7,00    | 8,00    | 9,00    |        |      |      |      |
| CP Nº 03                  | Umidade                                                                             |                                   | 6,20                                                  | 6,70                                 | 7,00                              | 6,80                                     | 6,80             | 7,20    | 7,50                                 | 7,90    | 8,20    |         |         |        |      |      |      |
|                           | densidade                                                                           |                                   | 1838,00                                               | 1856,00                              | 1812,00                           | 1845,00                                  | 1838,00          | 1890,00 | 1820,00                              | 1835,00 | 1870,00 |         |         |        |      |      |      |
|                           | Expansão                                                                            |                                   | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06                                     | 0,06             | 0,06    | 0,06                                 | 0,06    | 0,06    |         |         |        |      |      |      |
|                           | ISC                                                                                 |                                   | 16,50                                                 | 18,00                                | 17,00                             | 18,00                                    | 17,00            | 21,50   | 15,50                                | 17,50   | 16,00   |         |         |        |      |      |      |
| CP Nº 04                  | Umidade                                                                             |                                   | 21,40                                                 | 23,00                                | 14,30                             | 14,80                                    | 12,30            | 24,20   | 15,10                                | 16,10   | 14,60   |         |         |        |      |      |      |
|                           | densidade                                                                           | 1750,00                           | 1714,00                                               | 1800,00                              | 1790,00                           | 1750,00                                  | 1750,00          | 1750,00 | 1810,00                              | 1780,00 |         |         |         |        |      |      |      |
|                           | Expansão                                                                            | 0,04                              | 0,04                                                  | 0,04                                 | 0,04                              | 0,04                                     | 0,04             | 0,04    | 0,04                                 | 0,04    |         |         |         |        |      |      |      |
|                           | ISC                                                                                 | 7,00                              | 6,50                                                  | 8,00                                 | 8,50                              | 7,50                                     | 7,50             | 7,50    | 7,20                                 | 7,50    |         |         |         |        |      |      |      |
| Expansão adotada          |                                                                                     | 0,06                              | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06                                     | 0,06             | 0,06    | 0,06                                 | 0,06    | 0,06    |         |         |        |      |      |      |
| ISC adotado               |                                                                                     | 16,50                             | 18,00                                                 | 17,00                                | 18,00                             | 17,00                                    | 21,50            | 15,50   | 17,50                                | 16,00   |         |         |         |        |      |      |      |





| Empresa:                          |  | Rodovia Estadual MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | CAIXA CONCENTRADA 09                |         |                 |         |         |         |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Estaca 1.640+0,00 a 1.650+0,00 (LD) |         |                 |         |         |         |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Descrição                           |         | 1               | 2       | 3       | 4       | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Furo                                |         |                 |         |         |         |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Posição                             |         | CONFORME CROQUI |         |         |         |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Profundidade (m)                    |         | 0,10            | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
|                                   |                                                                                     | 3,10                    | 3,10                                                  | 3,10                                 | 3,10                              | 3,10                                | 3,10    | 3,10            | 3,10    | 3,10    |         |      |      |      |      |      |
| Granulometria passando (%)        | Peneiras                                                                            | 3/8                     | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                              | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 4                    | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                              | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 10                   | 100,00                                                | 100,00                               | 100,00                            | 100,00                              | 100,00  | 100,00          | 100,00  | 100,00  | 100,00  |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 40                   | 81,20                                                 | 82,40                                | 74,50                             | 74,50                               | 78,20   | 77,40           | 75,80   | 69,80   | 90,70   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Nº 200                  | 18,40                                                 | 19,50                                | 14,60                             | 14,20                               | 16,40   | 16,20           | 15,20   | 12,40   | 15,90   |      |      |      |      |      |
| Índice de consistência            | LL                                                                                  | NL                      | NL                                                    | NL                                   | NL                                | NL                                  | NL      | NL              | NL      | NL      |         |      |      |      |      |      |
|                                   | LP                                                                                  | NP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                                  | NP      | NP              | NP      | NP      |         |      |      |      |      |      |
|                                   | IP                                                                                  | NP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                                  | NP      | NP              | NP      | NP      |         |      |      |      |      |      |
| IG                                |                                                                                     | 0,00                    | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                                | 0,00    | 0,00            | 0,00    | 0,00    |         |      |      |      |      |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                     | A-2-4                   | A-2-4                                                 | A-2-4                                | A-2-4                             | A-2-4                               | A-2-4   | A-2-4           | A-2-4   | A-2-4   |         |      |      |      |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                                                                  |                         | NORMAL                                                | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL                              | NORMAL  | NORMAL          | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |      |      |      |      |      |
|                                   | Umidade ótima                                                                       |                         | 6,30                                                  | 6,40                                 | 6,40                              | 6,40                                | 6,30    | 7,10            | 6,40    | 6,30    | 5,20    |      |      |      |      |      |
|                                   | densidade                                                                           |                         | 1794,00                                               | 1814,00                              | 1814,00                           | 1822,00                             | 1854,00 | 1804,00         | 1822,00 | 1888,00 | 1863,00 |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 02                                                                            | Umidade                 | 6,20                                                  | 5,00                                 | 5,40                              | 5,30                                | 4,20    | 6,00            | 5,20    | 5,10    | 4,00    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1710,00                                               | 1718,00                              | 1738,00                           | 1754,00                             | 1804,00 | 1722,00         | 1714,00 | 1766,00 | 1670,00 |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,09                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,09                                | 0,09    | 0,09            | 0,09    | 0,09    | 0,26    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 14,20                                                 | 13,20                                | 11,50                             | 14,00                               | 14,20   | 11,80           | 11,50   | 13,60   | 11,30   |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 03                                                                            | Umidade                 | 7,00                                                  | 6,40                                 | 6,30                              | 6,20                                | 5,10    | 7,00            | 6,20    | 6,10    | 5,00    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1820,00                                               | 1812,00                              | 1804,00                           | 1814,00                             | 1854,00 | 1800,00         | 1814,00 | 1864,00 | 1860,00 |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,06                                | 0,00    | 0,03            | 0,03    | 0,06    | 0,13    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 20,50                                                 | 19,20                                | 17,50                             | 18,00                               | 22,20   | 18,50           | 20,20   | 22,60   | 18,80   |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 04                                                                            | Umidade                 | 8,10                                                  | 7,70                                 | 7,50                              | 7,10                                | 6,30    | 8,20            | 7,50    | 7,30    | 6,00    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1804,00                                               | 1800,00                              | 1790,00                           | 1830,00                             | 1860,00 | 1798,00         | 1822,00 | 1814,00 | 1850,00 |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                                | 0,00    | 0,00            | 0,00    | 0,00    | 0,06    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 14,60                                                 | 10,80                                | 14,20                             | 16,40                               | 15,50   | 15,60           | 16,40   | 14,50   | 14,80   |      |      |      |      |      |
|                                   | Expansão adotada                                                                    |                         | 0,06                                                  | 0,06                                 | 0,09                              | 0,06                                | 0,00    | 0,03            | 0,03    | 0,06    | 0,13    |      |      |      |      |      |
| ISC adotado                       |                                                                                     | 20,50                   | 19,20                                                 | 17,50                                | 18,00                             | 22,20                               | 18,50   | 20,20           | 22,60   | 18,80   |         |      |      |      |      |      |





| Empresa: |  | Rodovia Estadual MT-247           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                                                                | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |         | Estudo: Caixa concentrada |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     | Descrição                         |                                                       | CAIXA CONCENTRADA 11 e 12<br>Estaca 1.842+0,00 a 1.854+0,00 (LD) e<br>1.845+0,00 a 1.855 +0,00 (LE) |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     | Furo                              |                                                       | 1                                                                                                   | 2                                        | 3       | 4                         | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       |         |         |
|          |                                                                                     | Posição                           |                                                       | CONFORME CROQUI                                                                                     |                                          |         |                           |         |         |         |         |         |         |         |
|          |                                                                                     | Profundidade (m)                  |                                                       | 0,10                                                                                                | 0,10                                     | 0,10    | 0,10                      | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    | 0,10    |         |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | 3,10                                                                                                | 3,10                                     | 3,10    | 3,10                      | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    | 3,10    |         |         |
|          |                                                                                     | Granulometria passando (%)        | Peneiras                                              | 3/8                                                                                                 | 100,00                                   | 100,00  | 100,00                    | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 4                                                                                                | 100,00                                   | 100,00  | 100,00                    | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 10                                                                                               | 100,00                                   | 100,00  | 100,00                    | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 40                                                                                               | 88,00                                    | 81,90   | 81,50                     | 84,50   | 82,50   | 90,20   | 90,70   | 91,60   | 91,90   |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Nº 200                                                                                              | 23,50                                    | 21,60   | 22,40                     | 21,80   | 21,00   | 15,10   | 15,60   | 16,50   | 16,90   |         |
|          |                                                                                     | Índice de consistência            |                                                       | LL                                                                                                  | NL                                       | NL      | NL                        | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      | NL      |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | LP                                                                                                  | NP                                       | NP      | NP                        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | IP                                                                                                  | NP                                       | NP      | NP                        | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      | NP      |         |
|          |                                                                                     | IG                                |                                                       | 0,00                                                                                                | 0,00                                     | 0,00    | 0,00                      | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |
|          |                                                                                     | Classificação HRB                 |                                                       | A-2-4                                                                                               | A-2-4                                    | A-2-4   | A-2-4                     | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   | A-2-4   |         |
|          |                                                                                     | Ensaio de compactação e ISC (CBR) |                                                       | Energia de compact                                                                                  |                                          | NORMAL  | NORMAL                    | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  | NORMAL  |         |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Umidade ótima                                                                                       |                                          | 8,40    | 7,50                      | 7,80    | 8,00    | 7,80    | 5,70    | 5,50    | 6,90    | 6,20    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | densidade                                                                                           |                                          | 1750,00 | 1722,00                   | 1698,00 | 1714,00 | 1736,00 | 1923,00 | 1902,00 | 1913,00 | 1882,00 |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | CP Nº 02                                                                                            | Umidade                                  | 6,20    | 5,40                      | 5,60    | 6,10    | 5,60    | 4,40    | 4,20    | 5,50    | 4,90    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | densidade                                | 1602,00 | 1604,00                   | 1550,00 | 1608,00 | 1714,00 | 1730,00 | 1710,00 | 1720,00 | 1690,00 |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | Expansão                                 | 0,26    | 0,26                      | 0,17    | 0,26    | 0,13    | 0,35    | 0,26    | 0,19    | 0,17    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | ISC                                      | 12,50   | 13,60                     | 12,40   | 14,50   | 15,20   | 14,90   | 14,10   | 13,80   | 12,40   |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | CP Nº 03                                                                                            | Umidade                                  | 8,10    | 7,30                      | 7,50    | 8,00    | 7,70    | 5,50    | 5,20    | 6,60    | 5,90    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | densidade                                | 1744,00 | 1720,00                   | 1680,00 | 1710,00 | 1722,00 | 1885,00 | 1900,00 | 1910,00 | 1880,00 |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | Expansão                                 | 0,07    | 0,07                      | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,10    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | ISC                                      | 17,50   | 18,00                     | 15,80   | 16,80   | 18,50   | 18,20   | 18,60   | 20,50   | 19,20   |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | CP Nº 04                                                                                            | Umidade                                  | 9,80    | 9,20                      | 9,70    | 10,20   | 10,10   | 6,60    | 6,20    | 7,70    | 6,90    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | densidade                                | 1650,00 | 1700,00                   | 1690,00 | 1700,00 | 1704,00 | 1885,00 | 1890,00 | 1900,00 | 1870,00 |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | Expansão                                 | 0,06    | 0,06                      | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,06    | 0,04    | 0,06    | 0,04    |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       |                                                                                                     | ISC                                      | 8,50    | 9,60                      | 8,80    | 11,00   | 10,20   | 18,90   | 17,30   | 17,90   | 16,70   |
|          |                                                                                     |                                   |                                                       | Expansão adotada                                                                                    |                                          | 0,07    | 0,07                      | 0,09    | 0,09    | 0,09    | 0,13    | 0,10    | 0,13    | 0,10    |
|          |                                                                                     | ISC adotado                       |                                                       | 17,50                                                                                               | 18,00                                    | 15,80   | 16,80                     | 18,50   | 18,20   | 18,60   | 20,50   | 19,20   |         |         |



| Empresa:                          |  | Rodovia Estadual MT-247 | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Descrição                  |          | CAIXA CONCENTRADA 13 |        |        |        |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Furo                       |          | 1                    | 2      | 3      | 4      | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Posição                    |          | CONFORME CROQUI      |        |        |        |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Profundidade (m)           |          | 0,10                 | 0,10   | 0,10   | 0,10   | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   |                            |          | 3,10                 | 3,10   | 3,10   | 3,10   | 3,10 | 3,10 | 3,10 | 3,10 | 3,10 |
|                                   |                                                                                     |                         |                                                       |                                      |                                   | Granulometria passando (%) | Peneiras | 3/8                  | 100    | 100    | 100    | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Nº 4                              | 100                                                                                 | 100                     | 100                                                   | 100                                  | 100                               |                            |          | 100                  | 100    | 100    | 100    | 100  |      |      |      |      |
| Nº 10                             | 100                                                                                 | 100                     | 100                                                   | 100                                  | 100                               |                            |          | 100                  | 100    | 100    | 100    | 100  |      |      |      |      |
| Nº 40                             | 86,70                                                                               | 88,10                   | 90,20                                                 | 87,10                                | 88,20                             |                            |          | 86,50                | 84,70  | 83,20  | 84,50  |      |      |      |      |      |
| Nº 200                            | 14,30                                                                               | 15,80                   | 16,20                                                 | 14,50                                | 15,50                             |                            |          | 16,20                | 16,40  | 15,60  | 18,00  |      |      |      |      |      |
| Índice de consistência            | LL                                                                                  | NL                      | NL                                                    | NL                                   | NL                                | NL                         | NL       | NL                   | NL     | NL     | NL     |      |      |      |      |      |
|                                   | LP                                                                                  | NP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                         | NP       | NP                   | NP     | NP     | NP     |      |      |      |      |      |
|                                   | IP                                                                                  | NP                      | NP                                                    | NP                                   | NP                                | NP                         | NP       | NP                   | NP     | NP     | NP     |      |      |      |      |      |
| IG                                |                                                                                     | 0,00                    | 0,00                                                  | 0,00                                 | 0,00                              | 0,00                       | 0,00     | 0,00                 | 0,00   | 0,00   | 0,00   |      |      |      |      |      |
| Classificação HRB                 |                                                                                     | A-2-4                   | A-2-4                                                 | A-2-4                                | A-2-4                             | A-2-4                      | A-2-4    | A-2-4                | A-2-4  | A-2-4  | A-2-4  |      |      |      |      |      |
| Ensaio de compactação e ISC (CBR) | Energia de compact                                                                  | NORMAL                  | NORMAL                                                | NORMAL                               | NORMAL                            | NORMAL                     | NORMAL   | NORMAL               | NORMAL | NORMAL | NORMAL |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Umidade ótima           | 5,30                                                  | 6,10                                 | 5,70                              | 6,40                       | 6,60     | 6,20                 | 5,70   | 5,80   | 5,90   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1842                                                  | 1863                                 | 1883                              | 1892                       | 1875     | 1818                 | 1850   | 1836   | 1874   |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 02                                                                            | Umidade                 | 4,2                                                   | 4,9                                  | 4,4                               | 5,1                        | 5,3      | 5,2                  | 4,5    | 4,8    | 4,6    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1650                                                  | 1670                                 | 1690                              | 1700                       | 1674     | 1724                 | 1762   | 1756   | 1768   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,17                                                  | 0,19                                 | 0,35                              | 0,35                       | 0,17     | 0,09                 | 0,17   | 0,13   | 0,07   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 10,20                                                 | 11,20                                | 13,20                             | 14,20                      | 11,90    | 9,60                 | 11,80  | 9,00   | 10,50  |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 03                                                                            | Umidade                 | 5,2                                                   | 5,9                                  | 5,4                               | 6,1                        | 6,3      | 6                    | 5,5    | 5,6    | 5,7    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1840                                                  | 1860                                 | 1880                              | 1890                       | 1872     | 1810                 | 1850   | 1832   | 1860   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,07                                                  | 0,10                                 | 0,13                              | 0,13                       | 0,07     | 0,04                 | 0,07   | 0,09   | 0,07   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 15,20                                                 | 16,90                                | 17,60                             | 18,30                      | 17,40    | 18,50                | 16,50  | 21,00  | 20,40  |      |      |      |      |      |
|                                   | CP Nº 04                                                                            | Umidade                 | 6,2                                                   | 6,9                                  | 6,4                               | 7,1                        | 7,3      | 6,8                  | 6,7    | 6,8    | 6,3    |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | densidade               | 1838                                                  | 1852                                 | 1876                              | 1884                       | 1870     | 1820                 | 1800   | 1874   | 1834   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | Expansão                | 0,04                                                  | 0,06                                 | 0,06                              | 0,06                       | 0,04     | 0,04                 | 0,00   | 0,00   | 0,04   |      |      |      |      |      |
|                                   |                                                                                     | ISC                     | 12,30                                                 | 14,90                                | 15,60                             | 14,30                      | 15,40    | 11,40                | 10,60  | 12,00  | 10,80  |      |      |      |      |      |
| Expansão adotada                  |                                                                                     | 0,07                    | 0,10                                                  | 0,13                                 | 0,13                              | 0,07                       | 0,04     | 0,07                 | 0,09   | 0,07   |        |      |      |      |      |      |
| ISC adotado                       |                                                                                     | 15,20                   | 16,90                                                 | 17,60                                | 18,30                             | 17,40                      | 18,50    | 16,50                | 21,00  | 20,40  |        |      |      |      |      |      |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                         |                 |                  |      |  |                                         |  |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                               | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                           |  |
|                                                       |                                                         |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                         |  |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 01<br>Estaca 520+0,00 a 530+0,00 (LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 1                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Argila vermelha                         |  |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                     |                 |                  |      |  |                                         |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                           | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                           |  |
|                                                       |                                                     |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                         |  |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 02Estaca 634+0,00 a 644+0,00 (LE) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 1                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                     |                 |                  |      |  |                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                           | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                           |
|                                                       |                                                     |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                         |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 03Estaca 691+0,00 a 701+0,00 (LE) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 1                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                     |                 |                  |      | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                         |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                           | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                           | CLASSIFICAÇÃO                           |  |
|                                                       |                                                     |                 | DE               | A    |                                                                                                                 |                                         |  |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 04Estaca 894+0,00 a 904+0,00 (LE) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 1                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 2                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 3                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 4                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 5                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 6                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 7                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 8                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                     |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                         |  |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 9                                                     |                                                     |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                                |                 |                  |      |  |                                         |  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                                      | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                           |  |
|                                                       |                                                                |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                         |  |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 05 e 06 Estaca 920+0,00 a 930+0,00 (LE e LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 1                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 2                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 2                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 3                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 3                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 4                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 4                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 5                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 5                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 6                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 6                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 7                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 7                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 8                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 8                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 9                                                     |                                                                |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 9                                                     |                                                                |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                                    |                 |                  |      |  |                                         |  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                                          | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                           |  |
|                                                       |                                                                    |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                         |  |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 07 e 08 Estaca 1.125+0,00 a 1.135+0,00 (LE e LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 1                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 2                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 2                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 3                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 3                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 4                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 4                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 5                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 5                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 6                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 6                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 7                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 7                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 8                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 8                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |
|                                                       |                                                                    |                 |                  |      |                                                                                     |                                         |  |
| 9                                                     |                                                                    |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem |  |
| 9                                                     |                                                                    |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso de baixa plasticidade     |  |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                         |                 |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                               | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                                         |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 09Estaca 1.640+0,00 a 1.650+0,00 (LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 1                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                         |                 |                  |      | <br>Engenharia e Obras Ltda. |                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                               | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                                                           | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                                         |                 | DE               | A    |                                                                                                                 |                                             |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 10Estaca 1.670+0,00 a 1.680+0,00 (LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 1                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                                                 |                                             |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                                               | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                                               | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                                                               |                 |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                                                                     | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                                                                               |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 11 e 12 Estaca 1.842+0,00 a 1.854+0,00 (LD) e 1.845+0,00 a 1.855 +0,00 (LE) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 1                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 2                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 2                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 3                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 3                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 4                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 4                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 5                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 5                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 6                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 6                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 7                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 7                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 8                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 8                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                                                               |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 9                                                     |                                                                                               |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de pastagem     |
| 9                                                     |                                                                                               |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



| Rodovia Estadual: MT-247                              |                                                         |                 |                  |      |  |                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                  |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| Extensão: 44,62 km                                    |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| BOLETIM DE SONDAGEM - CAIXA CONCENTRADA               |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| FURO                                                  | DESCRIÇÃO                                               | POSIÇÃO         | PROFUNDIDADE (m) |      | N. A.                                                                               | CLASSIFICAÇÃO                               |
|                                                       |                                                         |                 | DE               | A    |                                                                                     |                                             |
| 1                                                     | CAIXA CONCENTRADA 13Estaca 2.200+0,00 a 2.215+0,00 (LD) | CONFORME CROQUI | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 1                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 2                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 3                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 4                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 5                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 6                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 7                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 8                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |
|                                                       |                                                         |                 |                  |      |                                                                                     |                                             |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,00             | 0,10 | -                                                                                   | Revestimento camada vegetal de lavoura      |
| 9                                                     |                                                         |                 | 0,10             | 3,10 | -                                                                                   | Silte arenoso amarelo de baixa plasticidade |



---

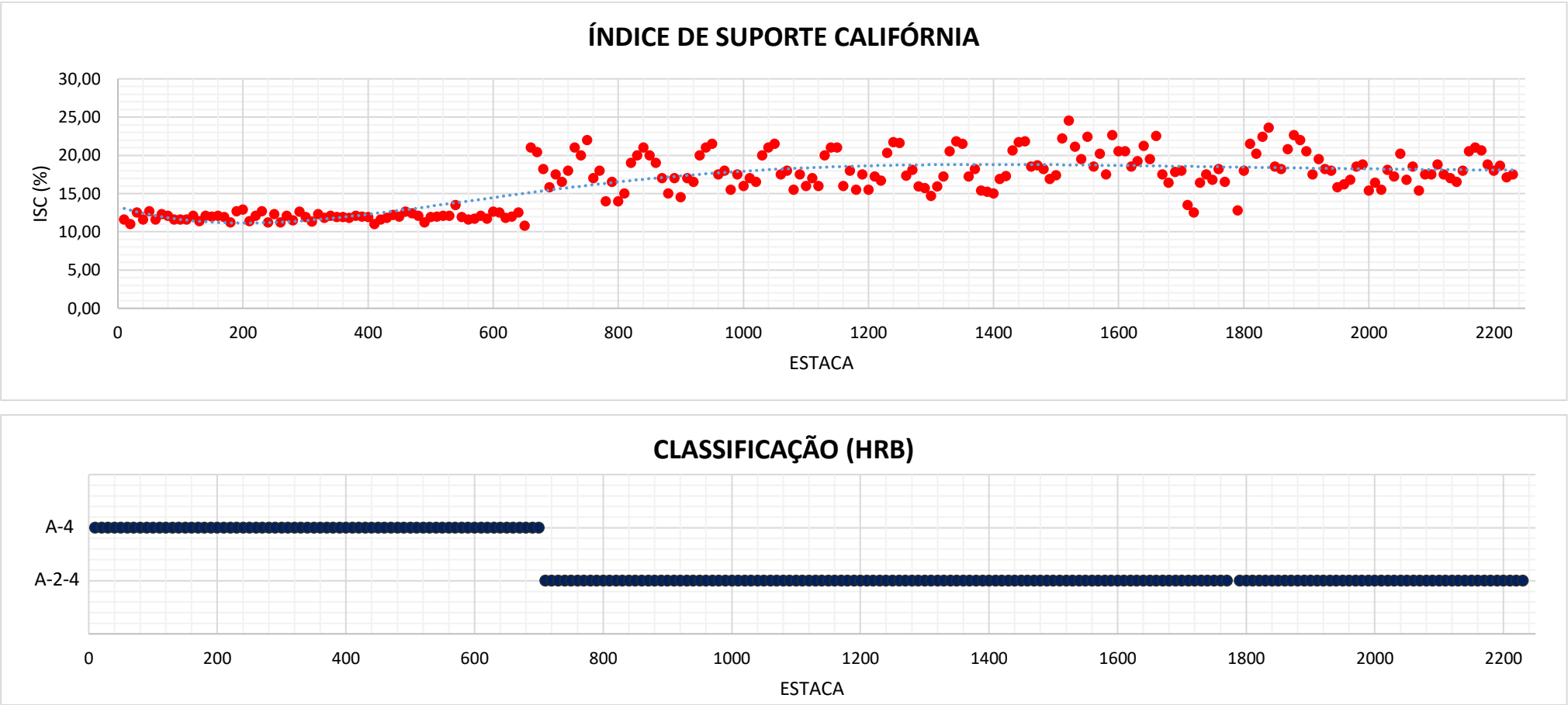
## 9. ANÁLISES ESTATÍSTICAS

---



Os estudos estatísticos descritos abaixo balizaram os valores utilizados no dimensionamento do pavimento e no projeto de terraplanagem, cujos valores utilizados podem ser vistos no Volume 01 – Relatório.

Durante todo o seguimento foram coletadas um total de 221 amostras que posteriormente foram divididas em trechos com intuito de homogeneizar de maneira coesa os resultados, a divisão dos trechos foi dada conforme o tipo de solo predominante no trecho por sua classificação HRB, sendo assim obtivemos 2 trechos em todo o segmento da Rodovia MT-247, o primeiro trecho inicia-se na estaca 0+0,00 até à estaca 700+0,00, o segundo trecho inicia-se 710+0,00 até à estaca 2.231+1,91 juntamente com o fim do segmento de projeto da Rodovia MT-247 Lote 1.



| <div><b>COMPAV</b><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                                                       |  |                                          |                        |                    |    |                |               |        |        |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|------------------------|--------------------|----|----------------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Camada: Subleito                                                                                                                       | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |  | Furo                                     |                        |                    | N  | Média          | Desvio padrão | X mín. | X máx. |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  | Posição                                  |                        |                    |    |                |               |        |        |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  | Profundidade                             |                        |                    |    |                |               |        |        |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  | Granulometria<br>% Passando nas peneiras | Peneiras               | 1"                 | 70 | 100,00         | 0,00          | 100,00 | 100,00 |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | 3/4"               | 70 | 100,00         | 0,00          | 100,00 | 100,00 |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | 3/8"               | 70 | 100,00         | 0,00          | 100,00 | 100,00 |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | Nº 4               | 70 | 100,00         | 0,00          | 100,00 | 100,00 |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | Nº 10              | 70 | 100,00         | 0,00          | 100,00 | 100,00 |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | Nº 40              | 70 | 94,15          | 0,91          | 93,39  | 94,91  |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | Nº 200             | 70 | 60,07          | 7,31          | 53,98  | 66,17  |       |       |       |
| Rodovia MT-247                                                                                                                         | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |  | Segmento: Estaca 0+0,00 a 700+0,00       | Índice de consistência |                    | LL | 70             | 32,63         | 2,07   | 30,90  | 34,36 |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        |                    | LP | 70             | 26,86         | 7,56   | 20,55  | 33,16 |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        |                    | IP | 70             | 3,92          | 1,75   | 2,46   | 5,37  |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          | IG                     |                    | 70 | 5,01           | 1,51          | 3,74   | 6,27   |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          | Classificação HRB      |                    |    | 70             | A-4           |        |        |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          | Compactação            | Umidade ótima      |    | 70             | 20,46         | 2,20   | 18,63  | 22,29 |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        | Dens. Máx.         |    | 70             | 1515          | 82,59  | 1446   | 1584  |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          | Ensaio (CBR)           | Energia de compac. |    | PROCTOR NORMAL |               |        |        |       |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        |                    |    | Expansão       |               | 70     | 0,26   | 0,13  | 0,15  | 0,37  |
|                                                                                                                                        |                                                       |  |                                          |                        |                    |    | ISC            |               | 70     | 12,42  | 1,86  | 10,87 | 13,97 |



| <div><b>COMPAV</b><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                                                       |     |                                          |                    |                           |                |        |                  |        |         |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|--------|------------------|--------|---------|-------|-------|
| Camada: Subleito                                                                                                                       | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios           |     | Furo                                     |                    |                           | N              | Média  | Desvio<br>padrão | X mín. | X máx.  |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Posição                                  |                    |                           |                |        |                  |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Profundidade                             |                    |                           |                |        |                  |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Granulometria<br>% Passando nas peneiras | Peneiras           | 1"                        | 152            | 100,00 | 0,00             | 100,00 | 100,00  |       |       |
|                                                                                                                                        | 3/4"                                                  | 152 |                                          |                    | 100,00                    | 0,00           | 100,00 | 100,00           |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        | 3/8"                                                  | 152 |                                          |                    | 100,00                    | 0,00           | 100,00 | 100,00           |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        | Nº 4                                                  | 152 |                                          |                    | 100,00                    | 0,00           | 100,00 | 100,00           |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        | Nº 10                                                 | 152 |                                          |                    | 100,00                    | 0,00           | 100,00 | 100,00           |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        | Nº 40                                                 | 152 |                                          |                    | 88,99                     | 9,09           | 81,86  | 96,13            |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        | Nº 200                                                | 152 | 17,50                                    | 2,07               | 15,87                     | 19,12          |        |                  |        |         |       |       |
| Rodovia MT-247                                                                                                                         | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |     | Segmento: Estaca 710+0,00 a 2.231+1,91   |                    | Índice de<br>consistência |                | LL     | 152              | 0,00   | 0,00    | 0,00  | 0,00  |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          |                    |                           |                | LP     | 152              | 0,00   | 0,00    | 0,00  | 0,00  |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          |                    |                           |                | IP     | 152              | 0,00   | 0,00    | 0,00  | 0,00  |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          |                    | IG                        |                | 152    | 0,12             | 1,53   | 0,00    | 1,32  |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Classificação HRB                        |                    |                           | 152            | A-2-4  |                  |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Compactação                              | Umidade ótima      |                           | 152            | 6,76   | 0,86             | 6,09   | 7,44    |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          | Dens. Máx.         |                           | 152            | 1954   | 1329,25          | 911,02 | 2996,96 |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     | Ensaio<br>(CBR)                          | Energia de compac. |                           | PROCTOR NORMAL |        |                  |        |         |       |       |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          |                    |                           | Expansão       |        | 152              | 0,07   | 0,02    | 0,05  | 0,09  |
|                                                                                                                                        |                                                       |     |                                          |                    |                           | ISC            |        | 152              | 18,28  | 2,34    | 16,44 | 20,11 |



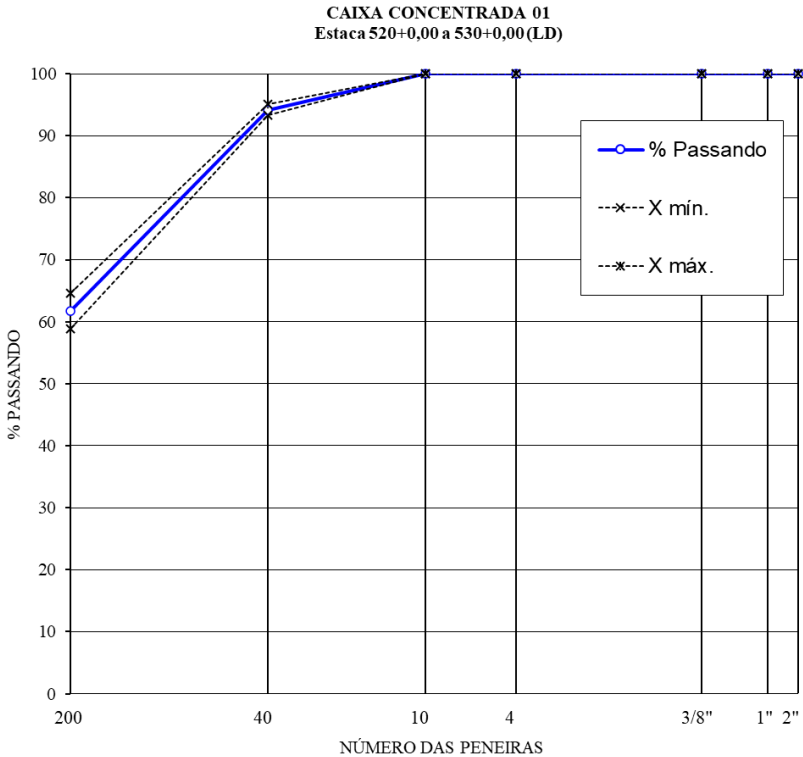
| <div><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                                                       |                    |                                          |                |        |       |        |               |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------|--------|-------|--------|---------------|--------|--------|
| Trecho: Estaca 8+0,00 a 715+0,00                                                                                          |                                                       |                    |                                          |                |        |       |        |               |        |        |
| Camada: Caixas de empréstimo                                                                                              | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |                    | Furo                                     |                |        | N     | Média  | Desvio padrão | X mín. | X máx. |
|                                                                                                                           |                                                       |                    | Posição                                  |                |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                           |                                                       |                    | Profundidade                             |                |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                           |                                                       |                    | Granulometria<br>% Passando nas peneiras | Peneiras       | 1"     | 40    | 100,00 | 0,00          | 100,00 | 100,00 |
|                                                                                                                           | 3/4"                                                  | 40                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                           | 3/8"                                                  | 40                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                           | Nº 4                                                  | 40                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                           | Nº 10                                                 | 40                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                           | Nº 40                                                 | 40                 |                                          |                | 94,18  | 0,92  | 93,36  | 94,99         |        |        |
|                                                                                                                           | Nº 200                                                | 40                 | 61,67                                    | 2,06           | 59,85  | 63,49 |        |               |        |        |
| Rodovia: MT-247                                                                                                           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |                    | Índice de consistência                   |                | LL     | 40    | 33,30  | 0,76          | 32,63  | 33,97  |
|                                                                                                                           |                                                       |                    |                                          |                | LP     | 40    | 29,24  | 0,75          | 28,58  | 29,90  |
|                                                                                                                           |                                                       |                    |                                          |                | IP     | 40    | 4,06   | 1,08          | 3,11   | 5,01   |
|                                                                                                                           | Segmento: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91                  |                    | IG                                       |                |        | 40    | 5,34   | 0,40          | 4,98   | 5,69   |
|                                                                                                                           |                                                       |                    | Classificação HRB                        |                |        | 40    | A-4    |               |        |        |
|                                                                                                                           |                                                       |                    | Compactação                              | Umidade ótima  |        | 40    | 20,88  | 1,00          | 20,00  | 21,76  |
|                                                                                                                           | Dens. Máx.                                            |                    |                                          | 40             | 1520   | 16    | 1506   | 1534          |        |        |
|                                                                                                                           | Ensaio (CBR) Proctor Normal                           | Energia de compac. |                                          | PROCTOR NORMAL |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                           |                                                       |                    |                                          | Expansão       |        | 40    | 0,23   | 0,11          | 0,14   | 0,32   |
|                                                                                                                           |                                                       |                    |                                          | ISC            |        | 40    | 11,92  | 0,47          | 11,51  | 12,33  |



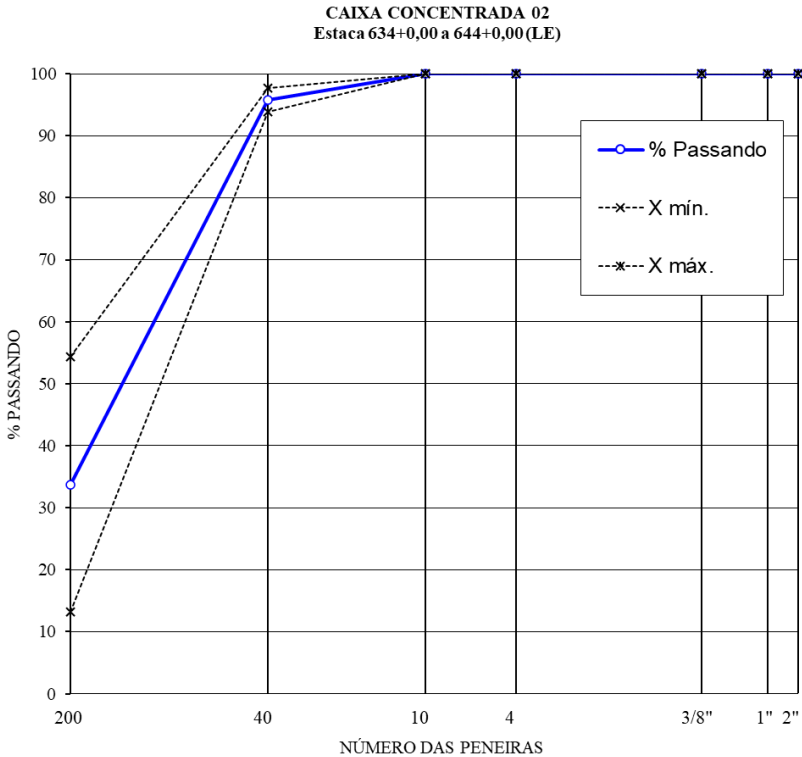
| <div></div>                             |                                          |                    |                                          |                |        |       |        |               |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------|--------|-------|--------|---------------|--------|--------|
| Trecho: Estaca 730+0,00 a 2.220+0,00                                                                                     |                                          |                    |                                          |                |        |       |        |               |        |        |
| Camada: Caixas de empréstimo                                                                                             | Quadro resumo dos resultados dos ensaios |                    | Furo                                     |                |        | N     | Média  | Desvio padrão | X mín. | X máx. |
|                                                                                                                          |                                          |                    | Posição                                  |                |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                          |                                          |                    | Profundidade                             |                |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                          |                                          |                    | Granulometria<br>% Passando nas peneiras | Peneiras       | 1"     | 90    | 100,00 | 0,00          | 100,00 | 100,00 |
|                                                                                                                          | 3/4"                                     | 90                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                          | 3/8"                                     | 90                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                          | Nº 4                                     | 90                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                          | Nº 10                                    | 90                 |                                          |                | 100,00 | 0,00  | 100,00 | 100,00        |        |        |
|                                                                                                                          | Nº 40                                    | 90                 |                                          |                | 89,22  | 1,98  | 87,61  | 90,84         |        |        |
|                                                                                                                          | Nº 200                                   | 90                 | 16,11                                    | 1,09           | 15,22  | 17,00 |        |               |        |        |
| Rodovia: MT-247<br><br>Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres<br><br>Segmento: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91 | Índice de consistência                   |                    | LL                                       | 90             | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00          |        |        |
|                                                                                                                          |                                          |                    | LP                                       | 90             | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00          |        |        |
|                                                                                                                          |                                          |                    | IP                                       | 90             | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00          |        |        |
|                                                                                                                          | IG                                       |                    |                                          | 90             | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00          |        |        |
|                                                                                                                          | Classificação HRB                        |                    |                                          | 90             | A-2-4  |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                          | Compactação                              | Umidade ótima      |                                          | 90             | 6,06   | 0,50  | 5,65   | 6,47          |        |        |
|                                                                                                                          |                                          | Dens. Máx.         |                                          | 90             | 2067   | 1816  | 586    | 3549          |        |        |
|                                                                                                                          | Ensaio (CBR) Proctor Normal              | Energia de compac. |                                          | PROCTOR NORMAL |        |       |        |               |        |        |
|                                                                                                                          |                                          | Expansão           |                                          | 90             | 0,12   | 0,06  | 0,07   | 0,17          |        |        |
|                                                                                                                          |                                          | ISC                |                                          | 90             | 18,44  | 2,26  | 16,60  | 20,29         |        |        |



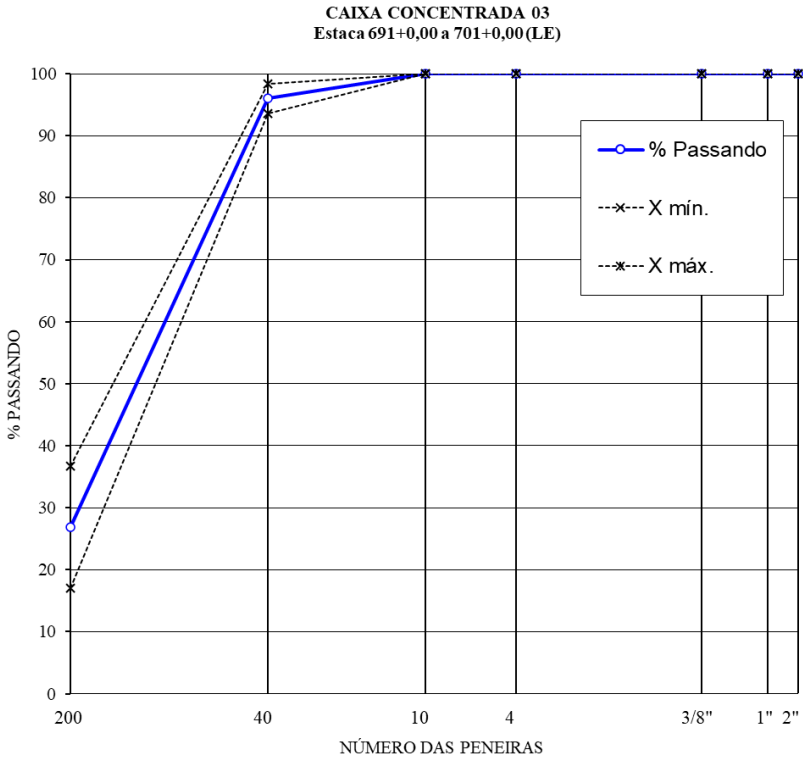
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               |                    |        |                |       |       |       |       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------------------------|---------------|--------------------|--------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| Camada: Caixa concentrada 01 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |      |  |          | N     | Média                  | Desvio padrão | X mín.             | X máx. |                |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               |                    |        |                |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras | 1.½"  | 9                      | 100,00        | 0,00               | 100,00 | 100,00         |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 1"    | 9                      | 100,00        | 0,00               | 100,00 | 100,00         |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 3/8"  | 9                      | 100,00        | 0,00               | 100,00 | 100,00         |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 4  | 9                      | 100,00        | 0,00               | 100,00 | 100,00         |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 10 | 9                      | 100,00        | 0,00               | 100,00 | 100,00         |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 40 | 9                      | 94,19         | 0,83               | 93,27  | 95,11          |       |       |       |       |
| Nº 200                       | 9                                                     | 61,71 | 2,60 |                                                                                   |          | 58,83 | 64,59                  |               |                    |        |                |       |       |       |       |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       |      | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                                              |          |       | Índice de consistência |               | LL                 | 9      | 34,03          | 0,77  | 33,18 | 34,88 |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               | LP                 | 9      | 28,74          | 0,93  | 27,71 | 29,78 |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               | IP                 | 9      | 5,28           | 1,28  | 3,86  | 6,70  |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | IG                     |               |                    |        | 9              | 5,38  | 0,51  | 4,81  | 5,95  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Classificação HRB      |               |                    |        | 9              | A-4   |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Compactação            |               | Umidade ótima      |        | 9              | 19,50 | 1,27  | 18,09 | 20,91 |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               | Dens. Máx.         |        | 9              | 1524  | 13,72 | 1508  | 1539  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Ensaio (CBR)           |               | Energia de compac. |        | PROCTOR NORMAL |       |       |       |       |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               | Expansão           |        | 9              | 0,25  | 0,15  | 0,09  | 0,42  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |               | ISC                |        | 9              | 11,97 | 0,13  | 11,82 | 12,11 |



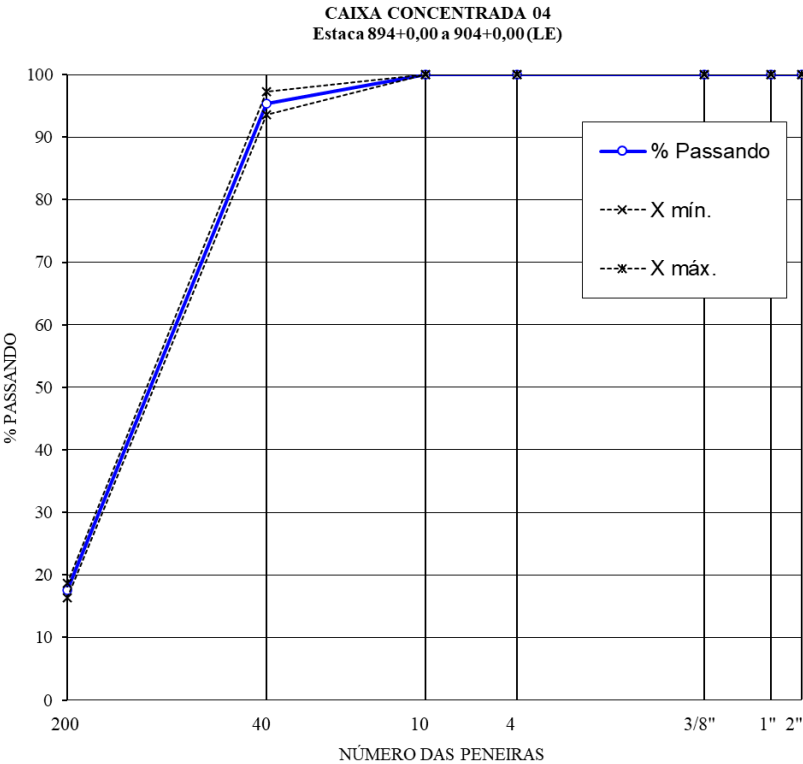
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |             |        |        |      |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------|---------------|-------------|--------|--------|------|
| Camada: Caixa concentrada 02 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |                                      |  |                    | N     | Média          | Desvio padrão | X mín.      | X máx. |        |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |             |        |        |      |
|                              |                                                       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           | 1.½"  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 1"    | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 3/8"  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 4  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 10 | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 40 | 9              | 95,79         | 1,69        | 93,91  | 97,67  |      |
| Nº 200                       | 9                                                     | 33,78                                |                                                                                   |                    | 18,50 | 13,24          | 54,32         |             |        |        |      |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            |                    | LL    | 4              | 31,70         | 3,72        | 26,77  | 36,63  |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | LP    | 3              | 28,97         | 0,96        | 27,60  | 30,34  |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | IP    | 3              | 4,53          | 0,68        | 3,56   | 5,50   |      |
|                              |                                                       |                                      | IG                                                                                |                    |       |                | 9             | 1,44        | 2,25   | -1,05  | 3,94 |
|                              |                                                       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    |       |                | 9             | A-4 / A-2-4 |        |        |      |
|                              |                                                       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      |       | 9              | 12,14         | 6,79        | 4,61   | 19,68  |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         |       | 9              | 1738          | 165,62      | 1554   | 1922   |      |
|                              |                                                       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. |       | PROCTOR NORMAL |               |             |        |        |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | Expansão           |       | 9              | 0,10          | 0,05        | 0,04   | 0,15   |      |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | ISC                |       | 9              | 16,20         | 4,02        | 11,74  | 20,66  |      |



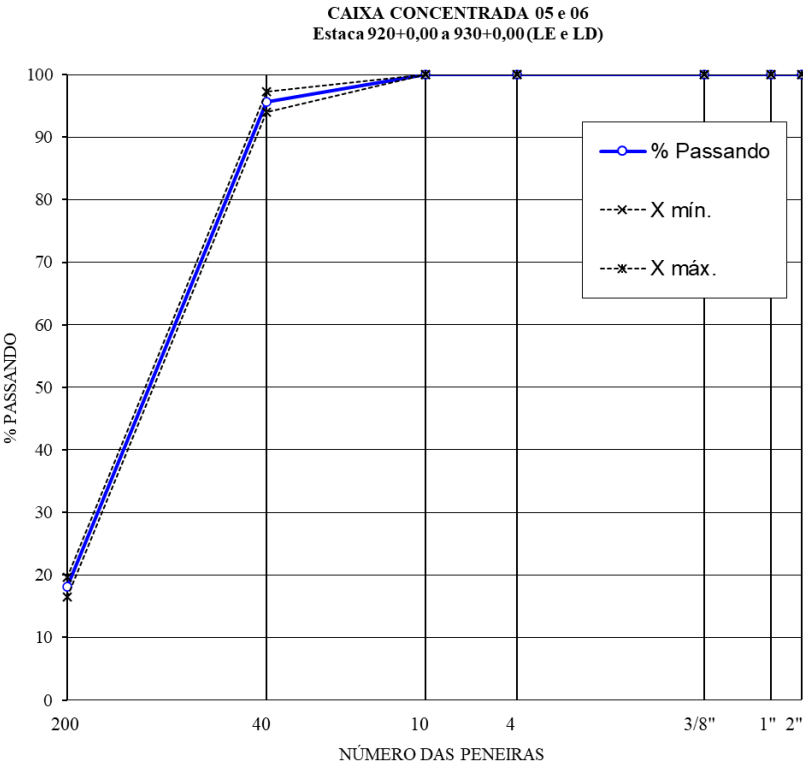
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |             |        |        |      |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------|---------------|-------------|--------|--------|------|--|
| Camada: Caixa concentrada 03 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |                                      |  |                    | N     | Média          | Desvio padrão | X mín.      | X máx. |        |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |             |        |        |      |  |
|                              |                                                       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           | 1.½"  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 1"    | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 3/8"  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 4  | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 10 | 9              | 100,00        | 0,00        | 100,00 | 100,00 |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 40 | 9              | 95,98         | 2,19        | 93,55  | 98,41  |      |  |
| Nº 200                       | 9                                                     | 26,89                                |                                                                                   |                    | 8,88  | 17,03          | 36,74         |             |        |        |      |  |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            |                    | LL    | 4              | 25,98         | 0,90        | 24,78  | 27,17  |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | LP    | 0              | NP            | NP          | NP     | NP     |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | IP    | 0              | NP            | NP          | NP     | NP     |      |  |
|                              |                                                       |                                      | IG                                                                                |                    |       |                | 9             | 0,00        | 0,00   | 0,00   | 0,00 |  |
|                              |                                                       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    |       |                | 9             | A-4 / A-2-4 |        |        |      |  |
|                              |                                                       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      |       | 9              | 9,82          | 3,44        | 6,00   | 13,64  |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         |       | 9              | 1790          | 65,04       | 1718   | 1863   |      |  |
|                              |                                                       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. |       | PROCTOR NORMAL |               |             |        |        |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | Expansão           |       | 9              | 0,06          | 0,01        | 0,05   | 0,07   |      |  |
|                              |                                                       |                                      |                                                                                   | ISC                |       | 9              | 17,27         | 1,78        | 15,29  | 19,24  |      |  |



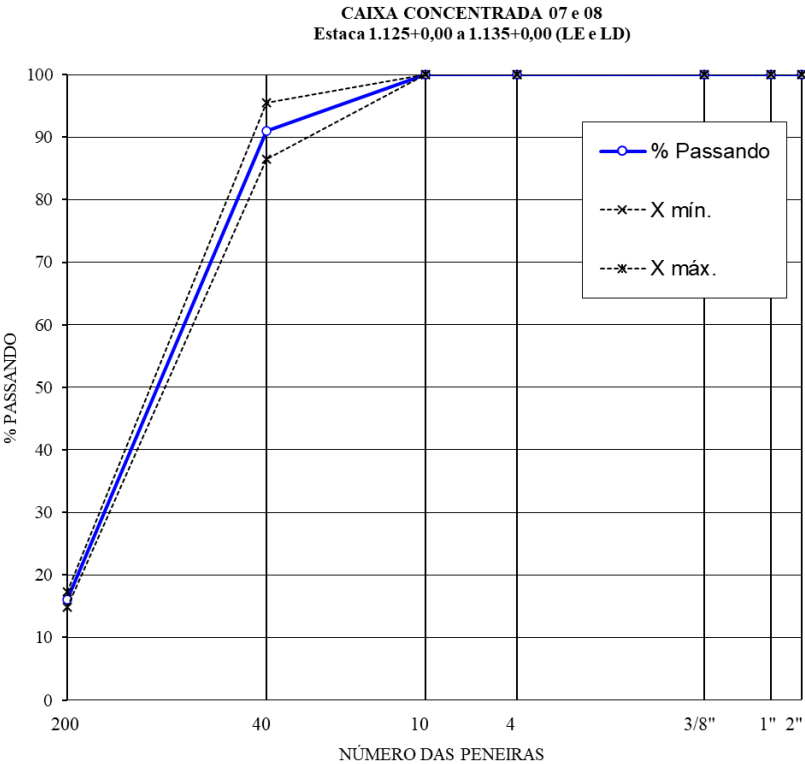
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|-------|-------|------|------|--|
| Camada: Caixa concentrada 04 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |      |  |          | N     | Média                  | Desvio padrão      | X mín. | X máx.         |        |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras | 1.½"  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 1"    | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 3/8"  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 4  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 10 | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 40 | 9                      | 95,41              | 1,71   | 93,52          | 97,31  |       |       |       |      |      |  |
| Nº 200                       | 9                                                     | 17,52 | 1,00 |                                                                                   |          | 16,41 | 18,63                  |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |  |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       |      | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                                              |          |       | Índice de consistência |                    | LL     | 0              | NL     | NL    | NL    | NL    |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    | LP     | 0              | NP     | NP    | NP    | NP    |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    | IP     | 0              | NP     | NP    | NP    | NP    |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | IG                     |                    |        |                |        | 9     | 5,38  | 0,51  | 4,81 | 5,95 |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Classificação HRB      |                    |        |                |        | 9     | A-2-4 |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Compactação            | Umidade ótima      |        | 9              | 19,50  | 1,27  | 18,09 | 20,91 |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | Dens. Máx.         |        | 9              | 1524   | 13,72 | 1508  | 1539  |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Ensaio (CBR)           | Energia de compac. |        | PROCTOR NORMAL |        |       |       |       |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | Expansão           |        | 9              | 0,25   | 0,15  | 0,09  | 0,42  |      |      |  |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | ISC                |        | 9              | 11,97  | 0,13  | 11,82 | 12,11 |      |      |  |



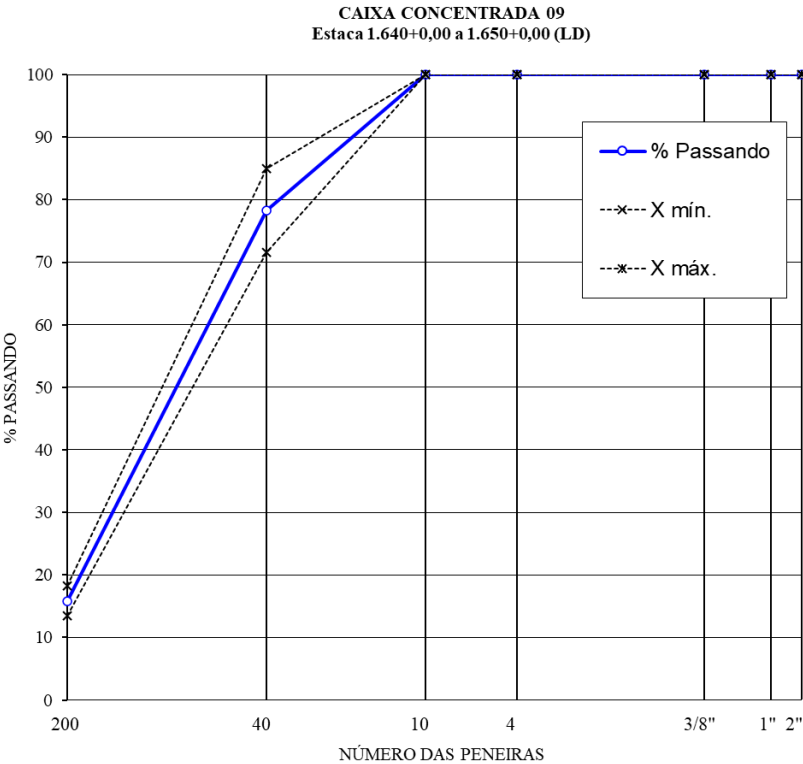
| ANÁLISE ESTATÍSTICA               |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |        |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------|---------------|--------|--------|--------|------|
| Camada: Caixa concentrada 05 e 06 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |                                      |  |                    | N     | Média          | Desvio padrão | X mín. | X máx. |        |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           | 1.½"  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 1"    | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 3/8"  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 4  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 10 | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 40 | 9              | 95,67         | 1,49   | 94,01  | 97,32  |      |
| Nº 200                            | 9                                                     | 18,11                                |                                                                                   |                    | 1,41  | 16,54          | 19,68         |        |        |        |      |
| Rodovia Estadual MT-247           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            |                    | LL    | 0              | NL            | NL     | NL     | NL     |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | LP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP     |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | IP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP     |      |
|                                   |                                                       |                                      | IG                                                                                |                    |       |                | 9             | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00 |
|                                   |                                                       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    |       |                | 9             | A-2-4  |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      |       | 9              | 6,17          | 0,84   | 5,23   | 7,10   |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         |       | 9              | 1858          | 25,26  | 1830   | 1886   |      |
|                                   |                                                       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. |       | PROCTOR NORMAL |               |        |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | Expansão           |       | 9              | 0,06          | 0,00   | 0,06   | 0,06   |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | ISC                |       | 9              | 17,44         | 1,74   | 15,51  | 19,38  |      |



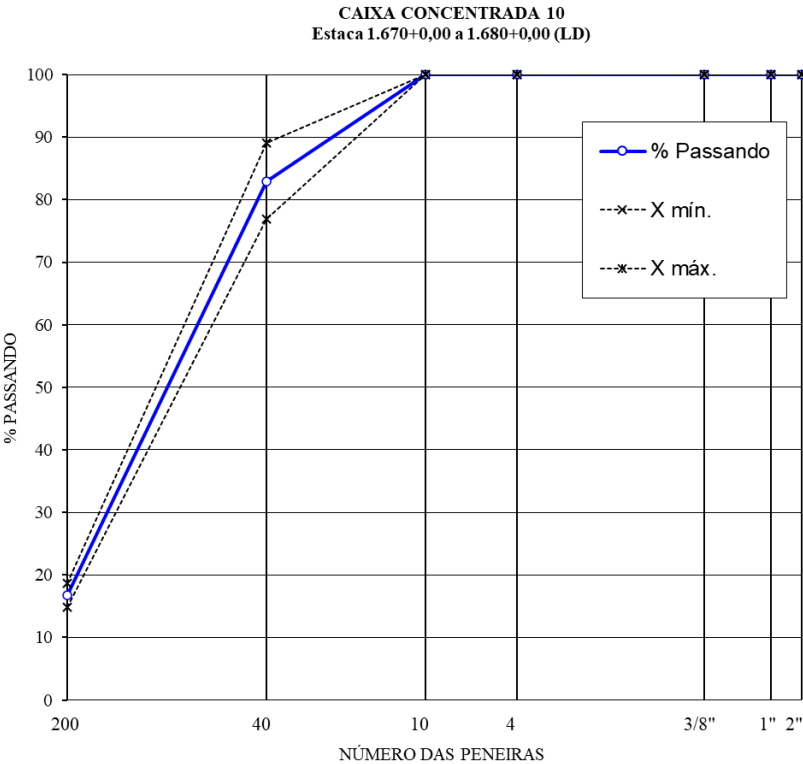
| ANÁLISE ESTATÍSTICA               |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |                |       |               |        |        |        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------|---------------|--------|--------|--------|
| Camada: Caixa concentrada 07 e 08 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |                                      |  |                    | N              | Média | Desvio padrão | X mín. | X máx. |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |                |       |               |        |        |        |
|                                   |                                                       |       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           | 1.½"           | 9     | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | 1"             | 9     | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | 3/8"           | 9     | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 4           | 9     | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 10          | 9     | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 40          | 9     | 90,99         | 4,06   | 86,48  | 95,50  |
| Nº 200                            | 9                                                     | 16,08 | 1,07                                 |                                                                                   |                    | 14,89          | 17,27 |               |        |        |        |
| Rodovia Estadual MT-247           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            | LL                 | 0              | NL    | NL            | NL     | NL     |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   | LP                 | 0              | NP    | NP            | NP     | NP     |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   | IP                 | 0              | NP    | NP            | NP     | NP     |        |
|                                   |                                                       |       |                                      | IG                                                                                |                    | 9              | 0,00  | 0,00          | 0,00   | 0,00   |        |
|                                   |                                                       |       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    | 9              | A-2-4 |               |        |        |        |
|                                   |                                                       |       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      | 9              | 5,73  | 0,57          | 5,10   | 6,37   |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         | 9              | 1861  | 22,66         | 1836   | 1887   |        |
|                                   |                                                       |       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. | PROCTOR NORMAL |       |               |        |        |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   | Expansão           | 9              | 0,10  | 0,07          | 0,03   | 0,18   |        |
|                                   |                                                       |       |                                      |                                                                                   | ISC                | 9              | 17,78 | 1,83          | 15,75  | 19,81  |        |



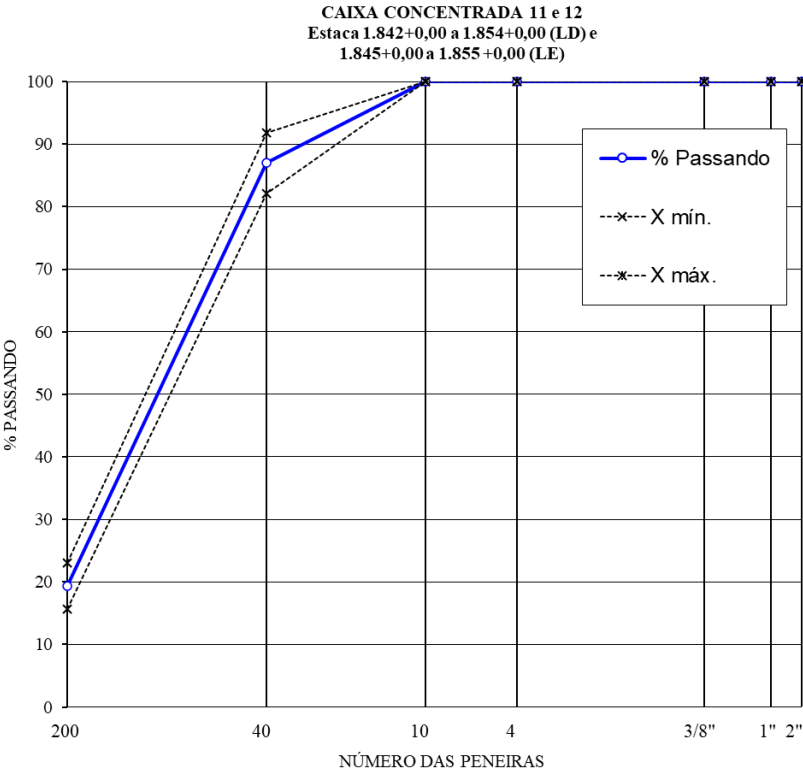
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |       |      |        |      |        |        |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------|---------------|--------|--------|-------|------|--------|------|--------|--------|
| Camada: Caixa concentrada 09 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |                                      |  |                    | N     | Média          | Desvio padrão | X mín. | X máx. |       |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |       |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           |       |                |               |        |        | 1.½"  | 9    | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        | 1"    | 9    | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        | 3/8"  | 9    | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        | Nº 4  | 9    | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        | Nº 10 | 9    | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        | Nº 40 | 9    | 78,28  | 5,99 | 71,63  | 84,93  |
| Nº 200                       | 9                                                     | 15,87 | 2,15                                 |                                                                                   |                    | 13,48 | 18,25          |               |        |        |       |      |        |      |        |        |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            |                    | LL    | 0              | NL            | NL     | NL     | NL    |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | LP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP    |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   |                    | IP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP    |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      | IG                                                                                |                    |       |                |               | 9      | 0,00   | 0,00  | 0,00 | 0,00   |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    |       |                |               | 9      | A-2-4  |       |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      |       | 9              | 6,31          | 0,49   | 5,77   | 6,85  |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         |       | 9              | 1831          | 30,90  | 1796   | 1865  |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. |       | PROCTOR NORMAL |               |        |        |       |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   | Expansão           |       | 9              | 0,06          | 0,04   | 0,02   | 0,10  |      |        |      |        |        |
|                              |                                                       |       |                                      |                                                                                   | ISC                |       | 9              | 19,72         | 1,79   | 17,73  | 21,71 |      |        |      |        |        |



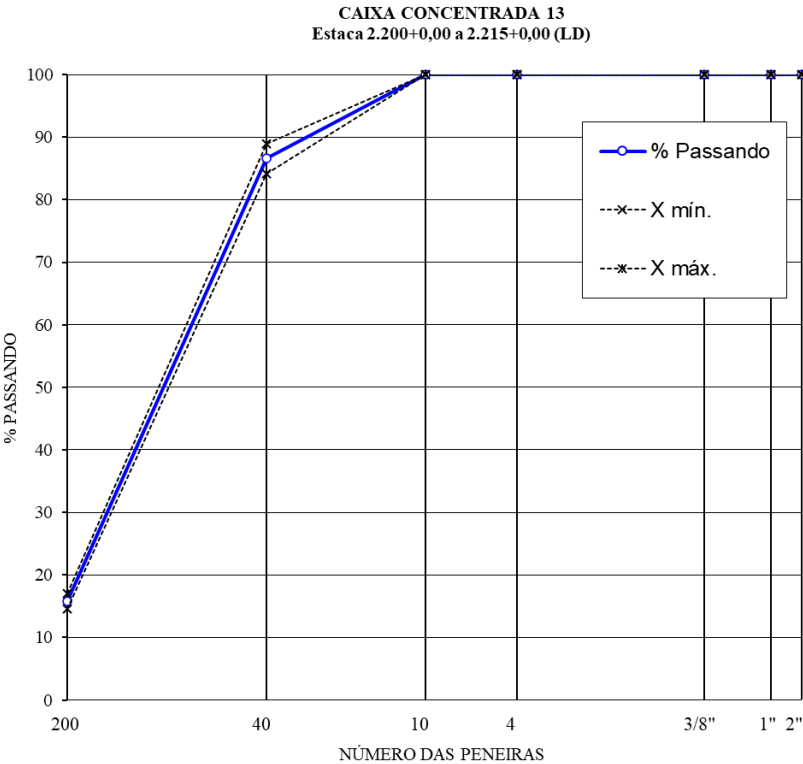
| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |       |                                                                                   |          |                        |                    |               |                |        |        |       |       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------|---------------|----------------|--------|--------|-------|-------|
| Camada: Caixa concentrada 10 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |  |          | N                      | Média              | Desvio padrão | X mín.         | X máx. |        |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        |                    |               |                |        |        |       |       |
|                              |                                                       |       | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras | 1.½"                   | 9                  | 100,00        | 0,00           | 100,00 | 100,00 |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | 1"                     | 9                  | 100,00        | 0,00           | 100,00 | 100,00 |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | 3/8"                   | 9                  | 100,00        | 0,00           | 100,00 | 100,00 |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Nº 4                   | 9                  | 100,00        | 0,00           | 100,00 | 100,00 |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Nº 10                  | 9                  | 100,00        | 0,00           | 100,00 | 100,00 |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Nº 40                  | 9                  | 82,99         | 5,44           | 76,96  | 89,02  |       |       |
| Nº 200                       | 9                                                     | 16,73 |                                                                                   |          | 1,71                   | 14,83              | 18,63         |                |        |        |       |       |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                                              |          | Índice de consistência |                    | LL            | 0              | NL     | NL     | NL    |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        |                    | LP            | 0              | NP     | NP     | NP    |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        |                    | IP            | 0              | NP     | NP     | NP    |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | IG                     |                    |               | 9              | 0,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00  |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Classificação HRB      |                    |               | 9              | A-2-4  |        |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Compactação            | Umidade ótima      |               | 9              | 6,50   | 0,56   | 5,87  | 7,13  |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        | Dens. Máx.         |               | 9              | 1847   | 33,79  | 1809  | 1884  |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          | Ensaio (CBR)           | Energia de compac. |               | PROCTOR NORMAL |        |        |       |       |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        | Expansão           |               | 9              | 0,12   | 0,03   | 0,08  | 0,16  |
|                              |                                                       |       |                                                                                   |          |                        | ISC                |               | 9              | 17,31  | 1,65   | 15,48 | 19,14 |



| ANÁLISE ESTATÍSTICA               |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |        |      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------|---------------|--------|--------|--------|------|
| Camada: Caixa concentrada 11 e 12 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |                                      |  |                    | N     | Média          | Desvio padrão | X mín. | X máx. |        |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    |       |                |               |        |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras           | 1.½"  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 1"    | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | 3/8"  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 4  | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 10 | 9              | 100,00        | 0,00   | 100,00 | 100,00 |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | Nº 40 | 9              | 86,98         | 4,37   | 82,13  | 91,83  |      |
| Nº 200                            | 9                                                     | 19,38                                |                                                                                   |                    | 3,29  | 15,73          | 23,03         |        |        |        |      |
| Rodovia Estadual MT-247           | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91 | Índice de consistência                                                            |                    | LL    | 0              | NL            | NL     | NL     | NL     |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | LP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP     |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   |                    | IP    | 0              | NP            | NP     | NP     | NP     |      |
|                                   |                                                       |                                      | IG                                                                                |                    |       |                | 9             | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00 |
|                                   |                                                       |                                      | Classificação HRB                                                                 |                    |       |                | 9             | A-2-4  |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      | Compactação                                                                       | Umidade ótima      |       | 9              | 7,09          | 1,06   | 5,91   | 8,27   |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | Dens. Máx.         |       | 9              | 1804          | 97,04  | 1697   | 1912   |      |
|                                   |                                                       |                                      | Ensaio (CBR)                                                                      | Energia de compac. |       | PROCTOR NORMAL |               |        |        |        |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | Expansão           |       | 9              | 0,10          | 0,02   | 0,07   | 0,12   |      |
|                                   |                                                       |                                      |                                                                                   | ISC                |       | 9              | 18,12         | 1,36   | 16,62  | 19,63  |      |



| ANÁLISE ESTATÍSTICA          |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|-------|-------|------|------|
| Camada: Caixa concentrada 13 | Quadro resumo dos resultados dos ensaios              |       |      |  |          | N     | Média                  | Desvio padrão      | X mín. | X máx.         |        |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras                                          | Peneiras | 1.½"  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 1"    | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | 3/8"  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 4  | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 10 | 9                      | 100,00             | 0,00   | 100,00         | 100,00 |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          | Nº 40 | 9                      | 86,58              | 2,17   | 84,17          | 88,98  |       |       |       |      |      |
| Nº 200                       | 9                                                     | 15,83 | 1,09 |                                                                                   |          | 14,62 | 17,05                  |                    |        |                |        |       |       |       |      |      |
| Rodovia Estadual MT-247      | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres |       |      | Segmento: Estaca 0+0,00 à 2.231+1,91                                              |          |       | Índice de consistência |                    | LL     | 0              | NL     | NL    | NL    | NL    |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    | LP     | 0              | NP     | NP    | NP    | NP    |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        |                    | IP     | 0              | NP     | NP    | NP    | NP    |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | IG                     |                    |        |                |        | 9     | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Classificação HRB      |                    |        |                |        | 9     | A-2-4 |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Compactação            | Umidade ótima      |        | 9              | 5,97   | 0,40  | 5,52  | 6,41  |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | Dens. Máx.         |        | 9              | 1859   | 24,35 | 1832  | 1886  |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       | Ensaio (CBR)           | Energia de compac. |        | PROCTOR NORMAL |        |       |       |       |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | Expansão           |        | 9              | 0,09   | 0,03  | 0,05  | 0,12  |      |      |
|                              |                                                       |       |      |                                                                                   |          |       |                        | ISC                |        | 9              | 17,98  | 1,83  | 15,94 | 20,01 |      |      |



---

## 9.1 JAZIDA

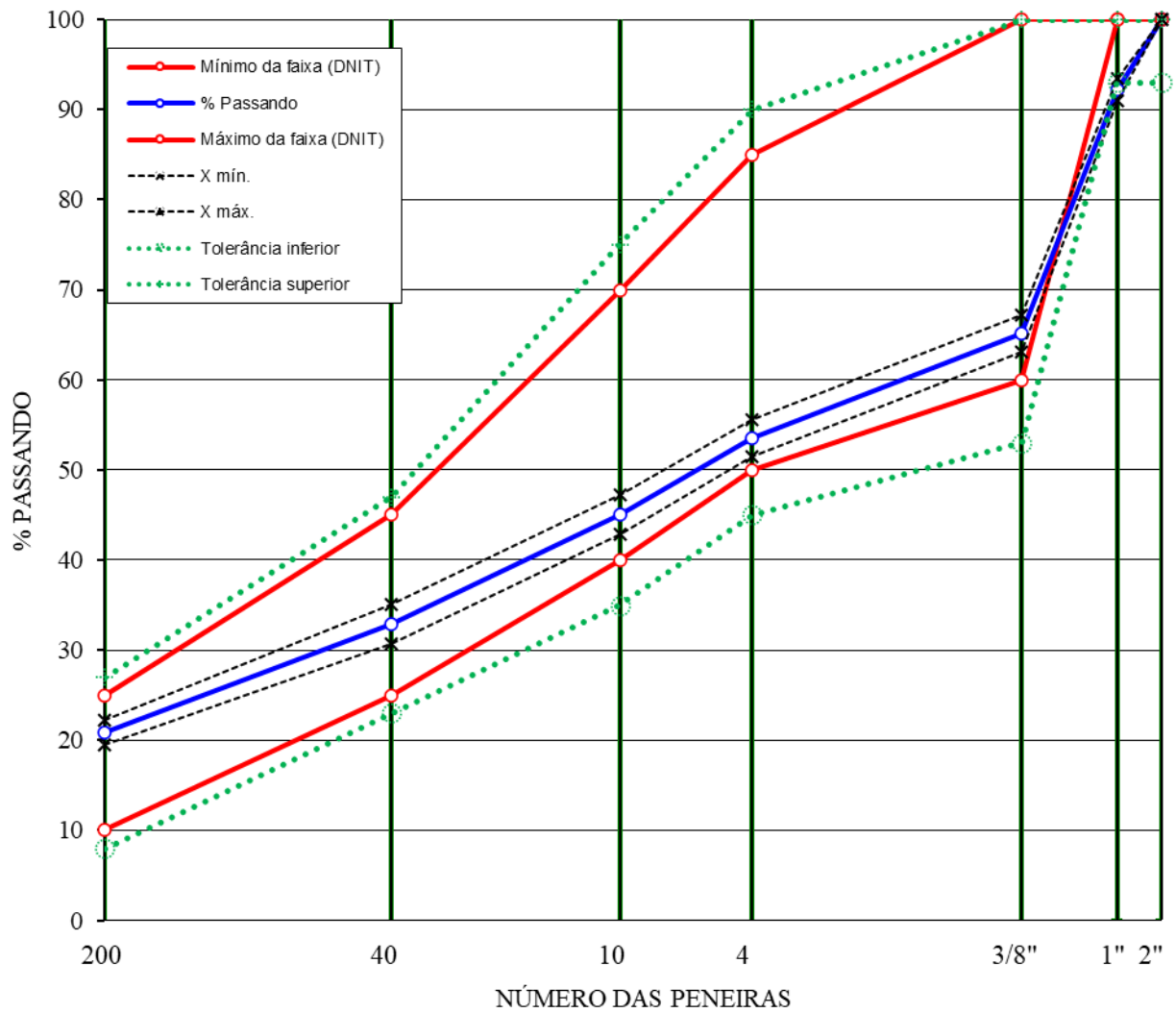
---



| <div><br/>Engenharia e Obras Ltda.</div> |                                                          |                                      |                                          |                    |        |                       |        |                  |        |        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------|-----------------------|--------|------------------|--------|--------|--|
| Jazida da Prefeitura de Lambari<br>D'Oeste Camada: <b>base e sub-base</b>                                                  | Quadro resumo<br>dos resultados dos ensaios              |                                      | Furo                                     |                    |        | N                     | Média  | Desvio<br>padrão | X mín. | X máx. |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Posição                                  |                    |        |                       |        |                  |        |        |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Profundidade                             |                    |        |                       |        |                  |        |        |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Granulometria<br>% Passando nas peneiras | Peneiras           | 1.½"   | 9                     | 100,00 | 0,00             | 100,00 | 100,00 |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | 1"     | 9                     | 92,20  | 1,12             | 90,96  | 93,44  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | 3/8"   | 9                     | 65,14  | 1,86             | 63,08  | 67,20  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | Nº 4   | 9                     | 53,52  | 1,83             | 51,49  | 55,56  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | Nº 10  | 9                     | 45,11  | 1,98             | 42,91  | 47,31  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | Nº 40  | 9                     | 32,88  | 1,93             | 30,73  | 35,02  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | Nº 200 | 9                     | 20,87  | 1,26             | 19,47  | 22,27  |  |
| Rodovia: MT-247                                                                                                            | Trecho: Entre a MT-170 e a divisa com<br>Barra do Bugres | Segmento: Estaca 0+0,00 a 2.231+1,91 | Índice de<br>consistência                |                    | LL     | 9                     | 22,42  | 0,72             | 21,62  | 23,23  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | LP     | 0                     | NL     | NL               | NL     | NL     |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          |                    | IP     | 9                     | 0,00   | 0,00             | 0,00   | 0,00   |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | IG                                       |                    |        | 9                     | 0,00   | 0,00             | 0,00   | 0,00   |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Classificação HRB                        |                    |        | 9                     | A-2-4  | A-2-4            | A-2-4  | A-2-4  |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Compactação                              | Umidade ótima      |        | 9                     | 8,89   | 0,51             | 8,32   | 9,45   |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          | Dens. Máx.         |        | 9                     | 2045   | 14,01            | 2029   | 2060   |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      | Ensaio<br>(CBR)                          | Energia de compac. |        | PROCTOR INTERMEDIÁRIO |        |                  |        |        |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          | Expansão           |        | 9                     | 0,11   | 0,02             | 0,09   | 0,14   |  |
|                                                                                                                            |                                                          |                                      |                                          | ISC                |        | 9                     | 63,68  | 2,21             | 61,22  | 66,13  |  |



**JAZIDA PREFEITURA DE LAMBARI D'OESTE  
(BASE E SUB-BASE) - FAIXA D (DNIT 141/2010)**



## 10. LICENÇAS DE OPERAÇÃO

---



Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

| <b>Licença de Operação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LO Nº: 318031/2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      | <b>VÁLIDA ATÉ: 13/09/2023</b>                                                                               |
| <b>PROCESSO Nº: 278963/2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      | <b>DATA DE PROTOCOLO: 06/06/2018</b>                                                                        |
| <p>A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO</b><br>PREFEITURA MUNICIPAL DE LAMBARI D'OESTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>ATIVIDADE LICENCIADA:</b><br>Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>LOCALIZAÇÃO:</b><br>FAZENDA SALOBA-MATA PRETA, ZONA RURAL<br>Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 57:56:44,80 - S: 15:22:28,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      | <b>MUNICÍPIO:</b><br>Lambari D'Oeste/MT<br><b>CEP:</b><br>78278-000                                         |
| <b>NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO</b><br>PREFEITURA MUNICIPAL DE LAMBARI D'OESTE.<br>CNPJ/CPF: 37.465.408/0001-49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>ATIVIDADE PRINCIPAL:</b><br>Administração pública em geral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>RESTRIÇÕES:</b><br>AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. É OBRIGATÓRIA A MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES, CASO HAJA. ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DO TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELO DNPM. A renovação da licença ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do setor técnico competente da SEMA. Lei 592/2017. |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:</b><br>- Conforme Parecer Técnico nº: 119682 / CMIN / SUIMIS / 2018<br>- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866413/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                                             |
| <b>LOCAL E DATA</b><br>Cuiabá - MT<br>14/09/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Coordenadora de Mineração</b><br>Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435 | <b>Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços</b><br>MÁRCIA CLÉIA VILELA DOS SANTOS |

**SiMIAM**

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

| <b>Licença de Operação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LO Nº: 325128/2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     | <b>VÁLIDA ATÉ: 12/09/2024</b>                                                                    |
| <b>PROCESSO Nº: 354131/2012</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     | <b>DATA DE PROTOCOLO: 05/07/2012</b>                                                             |
| A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.                                                 |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO</b><br>PEDREIRA TANGARÁ LTDA.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>ATIVIDADE LICENCIADA:</b><br>Extração de cascalho, basalto e beneficiamento associado                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>LOCALIZAÇÃO:</b><br>MT-358, Estrada das Palmeiras, km 3,6, Gleba Aurora, Sítio Queima Pé, zona rural<br>Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 57:31:25,20 - S: 14:39:17,00                                                                                                                                                                   |                                                                     | <b>MUNICÍPIO:</b><br>Tangará Da Serra/MT<br><b>CEP:</b><br>78.000-300                            |
| <b>NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO</b><br>PEDREIRA TANGARÁ LTDA<br>CNPJ/CPF: 15.004.963/0001-30                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>ATIVIDADE PRINCIPAL:</b><br>Extração de basalto e beneficiamento associado                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>RESTRIÇÕES:</b><br>AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. É OBRIGATÓRIA A MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES CASO HAJA. ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DA DISPENSA DE TÍTULO MINERÁRIO EXPEDIDA PELA ANM. |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:</b><br>- Conforme Parecer Técnico nº: 150101 / CMIN / SUIMIS / 2021<br>- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.421/2012                                                                                                         |                                                                     |                                                                                                  |
| <b>LOCAL E DATA</b><br>Cuiabá<br>13/09/2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Coordenador de Mineração</b><br>Sheila K. J. de Sousa-MAT 130435 | <b>Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços</b><br>Valmi Simão de Lima |

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

**SUIMIS**



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/MT

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

## Licença de Operação

**LO Nº: 327286/2022**

VÁLIDA ATÉ: 14/07/2025

PROCESSO Nº: 440959/2011

DATA DE PROTOCOLO: 07/06/2011

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.

### DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO

Draga Vale do Cabaçal Ltda - ME

### ATIVIDADE LICENCIADA:

Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado

### LOCALIZAÇÃO:

Estrada Rio Branco (Caramujo), km 35, margem do rio Cabaçal, zona rural  
Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 57:56:28,04 - S: 15:25:35,41

### MUNICÍPIO:

Lambari D'Oeste/MT

### CEP:

78.275-000

### NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

DRAGA VALE DO CABAÇAL LTDA - ME

CNPJ/CPF: 26.773.234/0001-65

### ATIVIDADE PRINCIPAL:

Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado

### RESTRIÇÕES:

AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR. É OBRIGATORIA A MANUTENÇÃO DO PT NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES. CASO HAJA, ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DO TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELA ANM. A renovação da licença ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração do seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do setor técnico competente da SEMA. Lei 592/2017.

### DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 160044 / CMIN / SUIMIS / 2022
- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.422/2011

### LOCAL E DATA

Cuiabá  
15/07/2022

Superintendente de Infraestrutura, Mineração,  
Indústria e Serviços

Valmi Simão de Lima

Coordenador de Mineração

SANDER FERNANDES

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

Rua C, esq. com Rua F - Centro Político Administrativo - Cuiabá/MT

CEP: 78049-913 - Fone: (65) 3613-7206

www.sema.mt.gov.br

**SEMA/MT**

142



## 11. TERMO DE ENCERRAMENTO

---



## TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume correspondente ao **Volume 3A – Estudos Geotécnicos**, referente a contratação de empresa especializada em elaboração de projetos de pavimentação asfáltica, em 44,62 KM da Rodovia MT-247, no trecho do Entre a MT-170 e a divisa com Barra do Bugres, possui 144 (cento e quarenta e quatro) folhas numericamente ordenadas.

Ronaldo

José da Silva

Assinado de forma digital  
por Ronaldo José da Silva  
Dados: 2024.05.24  
11:22:31 -04'00'

---

**Eng.º Ronaldo José da Silva**  
COMPAV Engenharia e Obras Ltda.  
CREA - Registro Nacional nº 2606034910

Waniel Ap.

Felix Coutinho

Assinado de forma digital por  
Waniel Ap. Felix Coutinho  
Dados: 2024.05.24 11:22:41  
-04'00'

---

**Eng.º Waniel Aparecido Félix Coutinho**  
COMPAV Engenharia e Obras Ltda.  
CREA - Registro Nacional nº 1215179138