Governo de Mato Grosso
3914
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2616

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

**SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

# PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

**RODOVIA:** MT-473/358

**TRECHO:** FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477

**SUBTRECHO:** km-254 - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-388

**MUNICÍPIO:** NOVA LACERDA

**EXTENSÃO:** 22,17 km

**S.R.E:** 473EMT0070, 358EMT0155, 358EMT0150

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**JULHO/2022**

Juliana Rodrigues:71948511134
Assinado de forma digital por Juliana Rodrigues:71948511134
Dados: 2026.08.26 15:21:09 -04'00'

SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3915
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2617

**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA**

**SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

# PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

**RODOVIA:** MT-473/358

**TRECHO:** FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477

**SUBTRECHO:** km-254 - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-388

**MUNICÍPIO:** NOVA LACERDA

**EXTENSÃO:** 22,17 km

**S.R.E:** 473EMT0070, 358EMT0155, 358EMT0150

| | | |
|---|---|---|
| **Direção** | : | SECRETÁRIO ADJUNTA DE OBRAS RODOVIÁRIAS - SAOR |
| **Supervisão** | : | SUPERITENDÊNCIA DE PROJETOS |
| **Coordenação** | : | Coordenadoria de Análise e Aprovação de Projetos |
| **Elaboração** | : | ACTION ENGENHARIA - EXCELENCIA EM EMPREENDIMENTOS |
| **Resp. Técnico** | : | JULIANA RODRIGUES - CREA: 042795 |

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**JULHO/2022**

SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3916
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2618

**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**


1 APRESENTAÇÃO ..... 2
2 - MAPA DE SITUAÇÃO ..... 4
3 - ESTUDO DO SUBLEITO ..... 6
3.1 - BOLETIM DE SONDAGEM ..... 7
3.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO ..... 15
3.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO ..... 28
4 - ESTUDOS DA JAZIDA J-01 ..... 29
4.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-01 - SUB-BASE) ..... 30
4.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIOS – (J-01 - SUB-BASE) ..... 31
4.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-01 - SUB-BASE) ..... 32
4.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-01 - SUB-BASE) ..... 33
5 - ESTUDOS DA JAZIDA J-02 ..... 34
5.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-02 - BASE) ..... 35
5.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO – (J-02 - BASE) ..... 36
5.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-02 - BASE) ..... 37
5.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-02 - BASE) ..... 38
6 - ESTUDOS DA JAZIDA J-03 ..... 39
6.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-03 - BASE) ..... 40
6.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO – (J-03 - BASE) ..... 41
6.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-03 - BASE) ..... 42
6.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-03 - BASE) ..... 43
7 - ESTUDOS DO AREAL ..... 44
7.1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA AGREGADO ..... 45
7.2 - EQUIVALÊNCIA DE AREIA ..... 46
7.3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO ..... 47
7.3.1 - LICENÇA DE OPERAÇÃO ..... 48
8 - ESTUDOS DA PEDREIRA ..... 49
8.1.1 - ADENSIVIDADE A LIGANTE ..... 50
8.1.2 - GRANULOMETRIA BRITA 0 E BRITA 01 ..... 51
8.1.3 - ABRASÃO LOS ANGELES ..... 53
8.1.4 - ÍNDICE DE FORMA ..... 54
8.1.5 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO ..... 55
8.1.6 - LICENÇA DE OPERAÇÃO ..... 56
9 - TERMO DE ENCERRAMENTO ..... 57




SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3917
SINFRA





# 1 APRESENTAÇÃO



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3918
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

A ACTION apresenta o Volume 3A – Estudo Geotécnico, referente ao Projeto Executivo de Engenharia Para Implantação e Pavimentação, da Rodovia MT-473/358, Trecho: Fim P.U Nova Lacerda - Entr. MT-358 - Entr. MT-477, Subtrecho: km-254 - Entr. MT-358 - Entr. MT-477, com Extensão de 22,7 km.

O presente volume contém os cálculos dos ensaios realizados em laboratório a serem utilizados no projeto em questão. O projeto é composto pelos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrências – formato A4;
- Volume 2 – Projeto de Execução – formato A3;
- Volume 2.1 – Seções Transversais – formato A3;
- Volume 3 – Memória e Justificativa – formato A4;
- Volume 3A – Estudos Geotécnicos – formato A4;
- Anexo 3C- Notas de Serviço e Cálculo de Volume – formato A4;
- Volume 4 – Orçamentos – formato A4.



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3919
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 2 - MAPA DE SITUAÇÃO



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

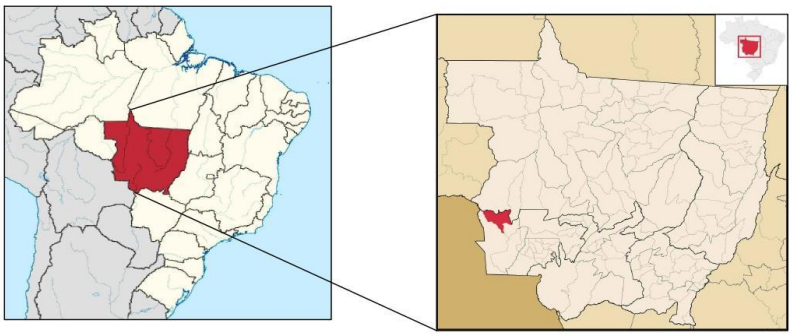
SIGA

Governo de Mato Grosso
3920
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

# MAPA DE SITUAÇÃO



SEGMENTO DO PROJETO

RODOVIA: MT-473/358
TRECHO: FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477
SUBTRECHO: km-254 - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-388
EXTENSÃO: 22,17 km
S.R.E: 473EMT0070, 358EMT0155, 358EMT0150

Action Engenharia
Excelencia em Empreendimentos



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3921
SINFRA





# 3 - ESTUDO DO SUBLEITO



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3922
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 3.1 - BOLETIM DE SONDAGEM

### *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 4573 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 245220 | 1 | | 0,00 | 0,10 | CASCALHO ARENOSO |
| 8410978 | | | 0,10 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 245066 | 2 | | 0,00 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 8411105 | | | | | |
| 21L 244908 | 3 | | 0,00 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 8411228 | | | | | |
| 21L 244741 | 4 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8411339 | | | | | |
| 21L 244583 | 5 | | 0,00 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 8411461 | | | | | |
| 21L 244415 | 6 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8411569 | | | | | |
| 21L 244256 | 7 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8411691 | | | | | |
| 21L 244088 | 8 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8411800 | | | | | |
| 21L 243929 | 9 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8411922 | | | | | |
| 21L 243761 | 10 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8412031 | | | | | |
| 21L 243603 | 11 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8412153 | | | | | |
| 21L 243435 | 12 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8412262 | | | | | |
| 21L 243277 | 13 | | 0,00 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 8412385 | | | | | |
| 21L 243109 | 14 | | 0,00 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 8412494 | | | | | |
| 21L 242950 | 15 | | 0,00 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 8412616 | | | | | |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3923
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 242783 | 16 | | 0,00 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 8412725 | | | | | |
| 21L 242624 | 17 | | 0,00 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 8412848 | | | | | |
| 21L 242456 | 18 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8412957 | | | | | |
| 21L 242298 | 19 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413079 | | | 0,20 | 1,15 | AREIA ESCURA |
| 21L 242130 | 20 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413188 | | | 0,20 | 1,15 | AREIA ESCURA |
| 21L 241972 | 21 | | 0,00 | 0,10 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413311 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA ESCURA |
| 21L 241804 | 22 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413420 | | | 0,20 | 1,15 | AREIA ESCURA |
| 21L 241645 | 23 | | 0,00 | 0,15 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413542 | | | 0,15 | 1,10 | AREIA ESCURA |
| 21L 241478 | 24 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413651 | | | 0,20 | 1,20 | AREIA ESCURA |
| 21L 241319 | 25 | | 0,00 | 0,10 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413774 | | | 0,10 | 1,00 | AREIA ESCURA |
| 21L 241152 | 26 | | 0,00 | 0,10 | CASCALHO ARENOSO |
| 8413883 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA ESCURA |
| 21L 240993 | 27 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8414005 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA ESCURA |
| 21L 240826 | 28 | | 0,00 | 0,20 | CASCALHO ARENOSO |
| 8414115 | | | 0,20 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 240667 | 29 | | 0,00 | 0,15 | CASCALHO ARENOSO |
| 8414237 | | | 0,15 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 240500 | 30 | | 0,00 | 0,15 | CASCALHO ARENOSO |
| 8414347 | | | 0,15 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3924
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 240341 | 31 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414469 | | | 0,10 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 240174 | 32 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8414578 | | | | | |
| 21L 240015 | 33 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414701 | | | 0,20 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239848 | 34 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414810 | | | 0,15 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239689 | 35 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414932 | | | 0,20 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239522 | 36 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415042 | | | 0,15 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239363 | 37 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415164 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239196 | 38 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415278 | | | 0,20 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 239037 | 39 | | 0,00 | 0,25 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415396 | | | 0,25 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238869 | 40 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415505 | | | 0,20 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238711 | 41 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415627 | | | 0,20 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238543 | 42 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415736 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238384 | 43 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415858 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238217 | 44 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415968 | | | 0,20 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 238058 | 45 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8416090 | | | | | |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3925
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 237890 | 46 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416199 | | | 0,20 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 237732 | 47 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416321 | | | 0,10 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 237564 | 48 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416430 | | | 0,10 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 237382 | 49 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416459 | | | 0,15 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 237179 | 50 | | 0,00 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 8416425 | | | | | |
| 21L 236985 | 51 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416410 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 236781 | 52 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416384 | | | 0,20 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 236587 | 53 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416377 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 236382 | 54 | | 0,00 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 8416354 | | | | | |
| 21L 236188 | 55 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416340 | | | 0,20 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 235984 | 56 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416309 | | | 0,20 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 235791 | 57 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416292 | | | 0,20 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 235591 | 58 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416240 | | | 0,10 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 235409 | 59 | | 0,00 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 8416183 | | | | | |
| 21L 235253 | 60 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8416090 | | | 0,20 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3926
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 235103 | 61 | | 0,00 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 8415925 | | | | | |
| 21L 234946 | 62 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415785 | | | 0,20 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 234793 | 63 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415672 | | | 0,15 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 234627 | 64 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415543 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 234461 | 65 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415449 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 234288 | 66 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415331 | | | 0,15 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 234124 | 67 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415234 | | | 0,20 | 1,10 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 233954 | 68 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415111 | | | 0,10 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 233791 | 69 | | 0,00 | 0,25 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8415013 | | | 0,25 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 233618 | 70 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8414895 | | | | | |
| 21L 233437 | 71 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8414831 | | | | | |
| 21L 233240 | 72 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414768 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 233046 | 73 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414754 | | | 0,20 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232932 | 74 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414583 | | | 0,20 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232830 | 75 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414427 | | | 0,20 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3927
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 232727 | 76 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414239 | | | 0,20 | 1,25 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232625 | 77 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8414083 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232528 | 78 | | 0,00 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 8413893 | | | | | |
| 21L 232449 | 79 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8413725 | | | 0,15 | 1,20 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232374 | 80 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8413524 | | | 0,20 | 1,15 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232265 | 81 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8413373 | | | 0,10 | 1,00 | ARGILA VERMELHA |
| 21L 232126 | 82 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8413204 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 232010 | 83 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8413065 | | | 0,20 | 1,20 | AREIA AMARELA |
| 21L 231878 | 84 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412899 | | | 0,15 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 231751 | 85 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412760 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 231637 | 86 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412580 | | | 0,15 | 1,15 | AREIA AMARELA |
| 21L 231525 | 87 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412430 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 231409 | 88 | | 0,00 | 0,25 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412251 | | | 0,25 | 1,25 | AREIA AMARELA |
| 21L 231296 | 89 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8412102 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 231179 | 90 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411924 | | | 0,20 | 1,20 | AREIA AMARELA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3928
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 231018 | 91 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411828 | | | 0,15 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 230824 | 92 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411752 | | | 0,15 | 1,15 | AREIA AMARELA |
| 21L 230637 | 93 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411712 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 230432 | 94 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411717 | | | 0,20 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 230239 | 95 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411743 | | | 0,10 | 1,15 | AREIA AMARELA |
| 21L 230034 | 96 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411754 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 229840 | 97 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411779 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 229636 | 98 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411789 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 229456 | 99 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411739 | | | 0,15 | 1,25 | AREIA AMARELA |
| 21L 229289 | 100 | | 0,00 | 0,15 | AREIA AMARELA |
| 8411611 | | | 0,15 | 1,10 | |
| 21L 229130 | 101 | | 0,00 | 0,20 | AREIA AMARELA |
| 8411508 | | | 0,20 | 1,00 | |
| 21L 228964 | 102 | | 0,00 | 0,25 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411379 | | | 0,25 | 1,15 | AREIA AMARELA |
| 21L 228806 | 103 | | 0,00 | 0,10 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411273 | | | 0,10 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 228642 | 104 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411142 | | | 0,20 | 1,20 | AREIA AMARELA |
| 21L 228485 | 105 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8411035 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3929
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

LF ENGENHARIA

## *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 22/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB LEITO |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DO SUB LEITO |
| **PROPRIETÁRIO:** | | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 228318 | 106 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410907 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 228155 | 107 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410809 | | | 0,15 | 1,10 | AREIA AMARELA |
| 21L 227990 | 108 | | 0,00 | 0,15 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410678 | | | 0,15 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 227835 | 109 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410569 | | | 0,20 | 1,00 | AREIA AMARELA |
| 21L 227673 | 110 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410434 | | | 0,20 | 1,20 | AREIA AMARELA |
| 21L 227512 | 111 | | 0,00 | 0,20 | PEDREGULHO ARENOSO |
| 8410309 | | | 0,20 | 1,15 | AREIA AMARELA |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso 3930 SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## 3.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO

### RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

| CLIENTE: | OBRA: | TRECHO: | SUBTRECHO: | LOCAL: |
|---|---|---|---|---|
| ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | PAVIMENTAÇÃO | RODOVIA - MT 473 | - | CAMPOS DE JÚLIO - MT |

| AMOSTRA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,10 a 1,10 | 0,00 a 1,20 | 0,00 a 1,10 | 0,00 a 1,00 | 0,00 a 1,25 | 0,00 a 1,00 | 0,10 A 1,00 | 0,00 a 1,00 | 0,00 a 1,15 |
| COORDENADAS | 21L 245220 - 8410978,71 | 21L 245066,72 - 8411105 | 21L 244906,85 - 8411228,91 | 21L 244741,88 - 8411339,07 | 21L 244583,17 - 8411461,00 | 21L 244415,19 - 8411569,88 | 21L 244256,47 - 8411691,81 | 21L 244088,50 - 8411800,69 | 21L 243929,78 - 8411922,61 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 98,07 | 97,89 | 96,36 | 94,38 | 95,35 | 95,60 | 94,60 | 97,55 | 98,27 |
| Nº 10 | 89,93 | 90,83 | 90,18 | 89,90 | 92,49 | 89,27 | 87,49 | 88,96 | 93,52 |
| Nº 40 | 81,35 | 84,08 | 82,05 | 80,77 | 83,58 | 78,95 | 77,35 | 79,93 | 83,72 |
| Nº 200 | 59,94 | 73,01 | 68,02 | 61,32 | 63,35 | 61,11 | 67,07 | 65,03 | 60,05 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | 40,10 | 40,50 | 38,80 | 39,60 | 42,10 | 41,80 | 38,00 | 35,00 | 37,40 |
| I P % | 19,96 | 20,30 | 17,57 | 16,48 | 18,96 | 16,66 | 19,84 | 20,63 | 21,8 |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 9 | 12 | 10 | 8 | 9 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A6 | A7-6 | A6 | A6 | A7-6 | A7-6 | A6 | A6 | A6 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| MATERIAL | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,100% | 8,30% | 8,100% | 7,80% | 8,100% | 8,100% | 8,100% | 8,100% | 8,100% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | 2,000 | 2,014 | 1,970 | 1,960 | 1,970 | 1,970 | 1,960 | 1,960 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,93% | 102,09% | 102,55% | 100,51% | 99,89% | 100,51% | 100,51% | 99,89% | 100,51% |

| N° DO CILINDRO | 89 | 29 | 62 | 90 | 62 | 27 | 67 | 18 | 87 | 8 | 80 | 11 | 32 | 62 | 95 | 2 | 18 | 43 | 76 | 92 | 87 | 74 | 62 | 65 | 89 | 80 | 67 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 19,50 | | | 19,30 | | | 17,78 | | | 18,44 | | | 18,66 | | | 18,66 | | | 17,32 | | | 19,57 | | | 19,54 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,634 | | | 1,594 | | | 1,507 | | | 1,579 | | | 1,559 | | | 1,499 | | | 1,499 | | | 1,579 | | | 1,583 | | |
| UMIDADE % | 17,81% | 19,81% | 21,81% | 17,05% | 19,05% | 21,05% | 15,70% | 17,70% | 19,70% | 16,42% | 18,42% | 20,42% | 16,57% | 18,57% | 20,57% | 16,65% | 18,65% | 20,65% | 15,11% | 17,11% | 19,11% | 17,52% | 19,52% | 21,52% | 17,37% | 19,37% | 21,37% |
| M.E.A.S. | 1,61 | 1,633 | 1,593 | 1,529 | 1,593 | 1,553 | 1,452 | 1,507 | 1,459 | 1,539 | 1,579 | 1,54 | 1,529 | 1,559 | 1,533 | 1,466 | 1,499 | 1,468 | 1,484 | 1,541 | 1,503 | 1,507 | 1,579 | 1,511 | 1,496 | 1,582 | 1,514 |
| EXP. % | 0,32 | 0,29 | 0,27 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,32 | 0,30 | 0,23 | 0,30 | 0,29 | 0,23 | 0,31 | 0,28 | 0,23 | 0,30 | 0,27 | 0,21 | 0,36 | 0,25 | 0,21 | 0,33 | 0,26 | 0,22 | 0,30 | 0,27 | 0,23 |
| I S C % | 3,23 | 8,52 | 2,85 | 3,41 | 8,27 | 2,64 | 3,07 | 8,43 | 2,66 | 3,22 | 8,20 | 2,72 | 3,34 | 7,83 | 2,74 | 3,12 | 7,71 | 2,79 | 3,32 | 9,44 | 2,76 | 3,17 | 7,63 | 2,54 | 3,08 | 7,70 | 2,83 |
| EXPANSÃO % | 0,29 | | | 0,27 | | | 0,30 | | | 0,29 | | | 0,28 | | | 0,27 | | | 0,24 | | | 0,26 | | | 0,27 | | |
| ISC ADOTADO % | 8,42 | | | 8,14 | | | 8,41 | | | 8,20 | | | 7,81 | | | 7,71 | | | 9,34 | | | 7,62 | | | 7,65 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **8,42** | | | **8,14** | | | **8,41** | | | **8,20** | | | **7,81** | | | **7,71** | | | **9,34** | | | **7,62** | | | **7,65** | | |

OBSERVAÇÕES:

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d3117bc0458cf60a8a6f0a9a8f0c54d429705e42302c35959b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowabee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3931
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

| CLIENTE: | OBRA: | TRECHO: | SUBTRECHO: | LOCAL: |
|---|---|---|---|---|
| ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | PAVIMENTAÇÃO | RODOVIA - MT 473 | - | CAMPOS DE JÚLIO - MT |

| AMOSTRA | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,15 a 1,20 | 0,20 a 1,00 | 0,10 a 1,15 | 0,20 a 1,20 | 0,20 a 1,00 | 0,10 a 1,15 | 0,20 a 1,20 | 0,10 a 1,00 | 0,10 a 1,00 |
| COORDENADAS | 21L 243761,81 - 8412031,50 | 21L 243603,30 - 8412153,72 | 21L 243435,56 - 8412262,93 | 21L 243277,07 - 8412385,18 | 21L 243109,32 - 8412494,38 | 21L 242950,84 - 8412616,64 | 21L 242783,09 - 8412725,84 | 21L 242624,61 - 8412848,09 | 21L 242456,86 - 8412957,30 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS – 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 97,70 | 97,56 | 96,22 | 97,01 | 97,04 | 97,05 | 96,20 | 96,24 | 97,06 |
| Nº 10 | 94,57 | 93,58 | 92,51 | 93,16 | 93,05 | 93,22 | 92,89 | 88,54 | 92,14 |
| Nº 40 | 72,10 | 66,37 | 56,00 | 62,05 | 65,69 | 66,86 | 70,61 | 69,46 | 78,72 |
| Nº 200 | 27,57 | 32,11 | 25,77 | 26,26 | 23,47 | 21,01 | 24,59 | 21,78 | 20,20 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | GC | SC |
| MATERIAL | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Pedregulho areia fina siltosa | Areia argilosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,375 | | 9,300 | | 7,900 | | 8,125 | | 8,100 |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | 2,080 | | 2,010 | | 1,960 | | 1,980 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,56% | | 102,09% | | 102,49% | | 99,80% | | 100,81% |

| Nº DO CILINDRO | 16 | 14 | 25 | 23 | 33 | 76 | 53 | 73 | 90 | 14 | 94 | 27 | 88 | 37 | 54 | 76 | 45 | 59 | 35 | 29 | 39 | 36 | 53 | 32 | 32 | 39 | 44 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 9,40 | | | 10,52 | | | 9,34 | | | 9,53 | | | 9,20 | | | 8,58 | | | 9,64 | | | 8,53 | | | 8,89 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,741 | | | 1,731 | | | 1,632 | | | 1,716 | | | 1,689 | | | 1,722 | | | 1,722 | | | 1,676 | | | 1,722 | | |
| UMIDADE % | 7,43% | 9,43% | 11,43% | 8,54% | 10,54% | 12,54% | 7,22% | 9,22% | 11,22% | 7,40% | 9,40% | 11,40% | 7,30% | 9,30% | 11,30% | 6,59% | 8,59% | 10,59% | 7,68% | 9,68% | 11,68% | 6,73% | 8,73% | 10,73% | 6,91% | 8,91% | 10,91% |
| M.E.A.S. | 1,693 | 1,741 | 1,689 | 1,663 | 1,731 | 1,659 | 1,583 | 1,632 | 1,592 | 1,64 | 1,716 | 1,655 | 1,651 | 1,689 | 1,642 | 1,654 | 1,722 | 1,654 | 1,645 | 1,705 | 1,638 | 1,646 | 1,676 | 1,636 | 1,686 | 1,722 | 1,686 |
| EXP. % | 0,32 | 0,24 | 0,19 | 0,17 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,15 | 0,14 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,09 | 0,04 | 0,03 | 0,10 | 0,06 | 0,03 |
| I S C % | 7,18 | 11,31 | 3,20 | 8,02 | 13,42 | 3,26 | 8,09 | 11,70 | 3,37 | 8,30 | 13,80 | 3,07 | 8,29 | 10,97 | 3,18 | 7,76 | 12,97 | 3,26 | 7,66 | 14,20 | 3,36 | 7,64 | 14,92 | 3,07 | 8,27 | 10,73 | 3,28 |
| EXPANSÃO % | 0,24 | | | 0,14 | | | 0,17 | | | 0,00 | | | 0,15 | | | 0,02 | | | 0,16 | | | 0,04 | | | 0,06 | | |
| ISC ADOTADO % | 11,34 | | | 13,44 | | | 11,54 | | | 13,60 | | | 11,09 | | | 12,98 | | | 14,24 | | | 15,05 | | | 10,75 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **11,34** | | | **13,44** | | | **11,54** | | | **13,60** | | | **11,09** | | | **12,98** | | | **14,24** | | | **15,05** | | | **10,75** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 170.033.658s - RPN

SAMUEL SOLAÇCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a6b0abefb0c54d429765e42302c35595b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3932
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMOSTRA | | 19 | | | 20 | | | 21 | | | 22 | | | 23 | | | 24 | | | 25 | | | 26 | | | 27 | | |
| TRECHO | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | |
| CAMADA | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | |
| PROFUNDIDADE (m) | | 0,20 a 1,00 | | | 0,20 a 1,15 | | | 0,10 a 1,10 | | | 0,20 a 1,15 | | | 0,15 a 1,10 | | | 0,20 a 1,20 | | | 0,10 a 1,00 | | | 0,10 a 1,10 | | | 0,20 a 1,00 | | |
| COORDENADAS | | 21L 242298,37 - 8413079,55 | | | 21L 242130,63 - 8413188,76 | | | 21L 241972,14 - 8413311,01 | | | 21L 241804,40 - 8413420,21 | | | 21L 241645,91 - 8413542,47 | | | 21L 241478,16 - 8413651,67 | | | 21L 241319,79 - 8413774,08 | | | 21L 241152,17 - 8413883,46 | | | 21L 240993,81 - 8414005,90 | | |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS | 2" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 1" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 3/8" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | Nº 4 | 96,23 | | | 96,25 | | | 95,60 | | | 95,50 | | | 98,47 | | | 99,14 | | | 97,68 | | | 93,00 | | | 94,60 | | |
| | Nº 10 | 92,96 | | | 92,39 | | | 92,45 | | | 93,44 | | | 94,61 | | | 92,67 | | | 93,84 | | | 87,78 | | | 93,17 | | |
| | Nº 40 | 77,33 | | | 82,14 | | | 70,79 | | | 73,29 | | | 73,02 | | | 71,12 | | | 75,94 | | | 62,40 | | | 71,00 | | |
| | Nº 200 | 25,66 | | | 28,30 | | | 24,18 | | | 24,05 | | | 24,84 | | | 24,97 | | | 27,49 | | | 26,13 | | | 27,64 | | |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL % | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | |
| | I P % | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | GC | | | SC | | |
| MATERIAL | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Pedregulho areia fina siltosa | | | Areia argilosa | | |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS "IN SITU" | UMIDADE "IN SITU" | 8,50% | | | | | | 8,30% | | | | | | 7,30% | | | | | | 8,10% | | | | | | 8,52% | | |
| | DENSIDADE "IN SITU" | 2,000 | | | | | | 2,006 | | | | | | 2,014 | | | | | | 1,990 | | | | | | 1,980 | | |
| | GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,85% | | | | | | 102,98% | | | | | | 102,50% | | | | | | 99,98% | | | | | | 100,81% | | |
| Nº DO CILINDRO | | 56 | 60 | 93 | 94 | 98 | 64 | 22 | 68 | 80 | 17 | 55 | 44 | 20 | 23 | 73 | 89 | 16 | 61 | 41 | 15 | 93 | 50 | 69 | 28 | 66 | 53 | 91 |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | | 8,78 | | | 9,32 | | | 9,27 | | | 9,48 | | | 9,46 | | | 9,99 | | | 9,86 | | | 9,01 | | | 9,79 | | |
| M. E. A. S. MÁXIMA | | 1,75 | | | 1,751 | | | 1,701 | | | 1,736 | | | 1,667 | | | 1,685 | | | 1,685 | | | 1,692 | | | 1,701 | | |
| UMIDADE % | | 6,80% | 8,80% | 10,80% | 7,44% | 9,44% | 11,44% | 7,41% | 9,41% | 11,41% | 7,47% | 9,47% | 11,47% | 7,45% | 9,45% | 11,45% | 7,88% | 9,88% | 11,88% | 7,68% | 9,68% | 11,68% | 6,97% | 8,97% | 10,97% | 7,67% | 9,67% | 11,67% |
| M.E.A.S. | | 1,715 | 1,75 | 1,712 | 1,712 | 1,751 | 1,702 | 1,641 | 1,701 | 1,626 | 1,678 | 1,736 | 1,681 | 1,605 | 1,667 | 1,608 | 1,628 | 1,685 | 1,637 | 1,657 | 1,729 | 1,673 | 1,625 | 1,692 | 1,627 | 1,661 | 1,701 | 1,668 |
| EXP. % | | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,15 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,15 | 0,14 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,11 | 0,07 | 0,03 | 0,09 | 0,04 | 0,03 | 0,10 | 0,06 | 0,03 |
| I S C % | | 7,67 | 11,37 | 3,43 | 7,37 | 13,35 | 3,32 | 7,77 | 10,92 | 3,27 | 8,12 | 14,55 | 3,26 | 8,45 | 15,67 | 3,38 | 7,92 | 12,68 | 3,23 | 7,95 | 11,56 | 3,17 | 7,65 | 11,29 | 3,17 | 7,45 | 11,46 | 3,15 |
| EXPANSÃO % | | 0,15 | | | 0,17 | | | 0,17 | | | 0,00 | | | 0,15 | | | 0,02 | | | 0,07 | | | 0,04 | | | 0,06 | | |
| ISC ADOTADO % | | 11,39 | | | 13,45 | | | 11,05 | | | 14,53 | | | 15,66 | | | 12,53 | | | 11,29 | | | 11,25 | | | 11,31 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | | **11,39** | | | **13,45** | | | **11,05** | | | **14,53** | | | **15,66** | | | **12,53** | | | **11,29** | | | **11,25** | | | **11,31** | | |
| OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando C. DIAS - CTBA:CREA:15586 - RPN

SAMUEL NOGAROLI
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d3117bc04580f60a6b0ba8e8bc54d42972f5e42302c35959b451a47527119. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowabee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso 3933 SINFRA

SINFRACAP20269448 5A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,10 a 1,00 | 0,20 a 1,00 | 0,15 a 1,10 | 0,10 a 1,10 | 0,00 a 1,15 | 0,20 a 1,15 | 015a 1,10 | 0,20 a 1,00 | 0,15 a 1,20 |
| COORDENADAS | 21L 240826,19 - 8414115,28 | 21L 240667,84 - 8414237,71 | 21L 240500,22 - 8414347,10 | 21L 240341,86 - 8414469,53 | 21L 240174,21 - 8414578,87 | 21L 240015,80 - 8414701,24 | 21L 239848,14 - 8414810,56 | 21L 239689,74 - 8414932,93 | 21L 239522,07 - 8415042,25 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 97,37 | 97,74 | 97,31 | 97,42 | 94,06 | 95,00 | 94,32 | 96,92 | 97,22 |
| Nº 10 | 88,03 | 89,94 | 88,68 | 90,39 | 87,42 | 88,94 | 88,34 | 91,13 | 89,87 |
| Nº 40 | 80,15 | 80,23 | 80,79 | 83,11 | 75,67 | 79,83 | 78,58 | 81,36 | 79,09 |
| Nº 200 | 60,87 | 62,95 | 61,47 | 67,08 | 64,96 | 64,49 | 61,22 | 67,76 | 62,28 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | 38,80 | 38,80 | 38,60 | 37,30 | 36,80 | 35,80 | 36,10 | 38,50 | 38,80 |
| I P % | 11,14 | 11,20 | 13,13 | 18,75 | 17,98 | 20,03 | 20,33 | 21,36 | 21,8 |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 6 | 6 | 6 | 10 | 9 | 10 | 9 | 11 | 10 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A6 | A6 | A6 | A6 | A6 | A6 | A6 | A6 | A6 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| MATERIAL | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,00% | | 8,30% | | 7,30% | | 9,10% | | 8,00% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | 2,042 | | 2,014 | | 1,922 | | 1,990 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,55% | | 100,09% | | 102,68% | | 99,80% | | 100,81% |

| Nº DO CILINDRO | 80 | 62 | 71 | 64 | 45 | 72 | 10 | 48 | 37 | 13 | 20 | 14 | 39 | 40 | 69 | 32 | 54 | 32 | 70 | 91 | 50 | 74 | 69 | 95 | 32 | 16 | 83 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 19,42 | | | 17,99 | | | 18,75 | | | 17,01 | | | 18,88 | | | 17,99 | | | 18,42 | | | 18,87 | | | 18,21 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,479 | | | 1,564 | | | 1,494 | | | 1,554 | | | 1,537 | | | 1,475 | | | 1,475 | | | 1,496 | | | 1,521 | | |
| UMIDADE % | 17,45% | 19,45% | 21,45% | 15,97% | 17,97% | 19,97% | 16,66% | 18,66% | 20,66% | 14,83% | 16,83% | 18,83% | 16,80% | 18,80% | 20,80% | 16,04% | 18,04% | 20,04% | 16,23% | 18,23% | 20,23% | 16,82% | 18,82% | 20,82% | 16,21% | 18,21% | 20,21% |
| M.E.A.S. | 1,445 | 1,479 | 1,443 | 1,508 | 1,564 | 1,511 | 1,442 | 1,494 | 1,45 | 1,497 | 1,554 | 1,511 | 1,485 | 1,537 | 1,494 | 1,457 | 1,475 | 1,457 | 1,537 | 1,567 | 1,546 | 1,463 | 1,496 | 1,466 | 1,484 | 1,521 | 1,485 |
| EXP. % | 0,35 | 0,31 | 0,25 | 0,37 | 0,28 | 0,31 | 0,37 | 0,36 | 0,26 | 0,38 | 0,31 | 0,23 | 0,39 | 0,31 | 0,23 | 0,44 | 0,35 | 0,27 | 0,42 | 0,36 | 0,28 | 0,43 | 0,38 | 0,28 | 0,30 | 0,27 | 0,23 |
| I S C % | 3,19 | 12,67 | 2,76 | 3,26 | 7,84 | 2,87 | 3,23 | 8,11 | 2,53 | 3,21 | 8,30 | 2,90 | 3,35 | 9,71 | 2,88 | 3,26 | 10,39 | 2,69 | 3,25 | 9,54 | 2,70 | 3,23 | 8,24 | 2,74 | 3,08 | 11,49 | 2,81 |
| EXPANSÃO % | 0,31 | | | 0,28 | | | 0,36 | | | 0,30 | | | 0,31 | | | 0,35 | | | 0,35 | | | 0,38 | | | 0,27 | | |
| ISC ADOTADO % | 12,67 | | | 7,84 | | | 8,08 | | | 8,24 | | | 9,69 | | | 10,39 | | | 9,46 | | | 8,23 | | | 11,49 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **12,67** | | | **7,84** | | | **8,08** | | | **8,24** | | | **9,69** | | | **10,39** | | | **9,46** | | | **8,23** | | | **11,49** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 17HA33AS86 - RPN

SAMUEL SOLAZZO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a6d0abef0c54d429765e42302c35959b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso 3934 SINFRA

SINFRACAP20269448 5A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,10 a 1,00 | 0,20 a 1,00 | 0,25 a 1,25 | 0,20 a 1,10 | 0,20 a 1,20 | 0,10 a 1,00 | 0,10 a1,00 | 0,20 a 1,25 | 0,00 a 1,15 |
| COORDENADAS | 21L 239363,67 - 8415164,62 | 21L 239196,01 - 8415273,94 | 21L 239037,59 - 8415396,30 | 21L 238869,80 - 8415505,43 | 21L 238711,26 - 8415627,61 | 21L 238543,46 - 2385 43,46 | 21L 238384,92 - 8415858,91 | 21L 238217,12 - 8415968,04 | 21L 238058,58 - 8416090,22 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 96,89 | 97,84 | 95,78 | 96,87 | 92,82 | 96,65 | 96,98 | 97,23 | 97,59 |
| Nº 10 | 87,53 | 91,07 | 85,73 | 88,60 | 89,59 | 87,84 | 89,86 | 91,50 | 91,04 |
| Nº 40 | 77,64 | 79,48 | 76,61 | 80,90 | 80,51 | 77,01 | 78,54 | 80,48 | 81,59 |
| Nº 200 | 63,42 | 65,18 | 57,23 | 67,73 | 62,94 | 67,09 | 60,35 | 69,94 | 64,61 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | 35,00 | 36,00 | 35,10 | 43,40 | 42,80 | 43,10 | 43,00 | 40,00 | 41,40 |
| I P % | 21,2 | 20,77 | 20,1 | 21,26 | 20,66 | 20,98 | 20,9 | 19,84 | 17,76 |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 10 | 10 | 8 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 9 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A6 | A6 | A6 | A7-6 | A7-6 | A7-6 | A7-6 | A6 | A7-6 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| MATERIAL | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,42% | | 8,30% | | 7,96% | | 8,11% | | 8,02% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | 2,005 | | 2,014 | | 1,963 | | 1,980 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,59% | | 102,09% | | 102,49% | | 99,89% | | 100,81% |

| Nº DO CILINDRO | 35 | 89 | 56 | 34 | 20 | 98 | 73 | 40 | 92 | 43 | 97 | 20 | 51 | 58 | 16 | 75 | 61 | 61 | 93 | 48 | 86 | 27 | 36 | 43 | 90 | 70 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 18,80 | | | 19,19 | | | 19,46 | | | 17,69 | | | 16,98 | | | 19,23 | | | 17,63 | | | 18,20 | | | 19,45 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,555 | | | 1,444 | | | 1,508 | | | 1,614 | | | 1,543 | | | 1,464 | | | 1,464 | | | 1,528 | | | 1,526 | | |
| UMIDADE % | 16,83% | 18,83% | 20,83% | 16,89% | 18,89% | 20,89% | 17,48% | 19,48% | 21,48% | 15,75% | 17,75% | 19,75% | 14,88% | 16,88% | 18,88% | 17,18% | 19,18% | 21,18% | 15,78% | 17,78% | 19,78% | 16,11% | 18,11% | 20,11% | 17,31% | 19,31% | 21,31% |
| M.E.A.S. | 1,516 | 1,555 | 1,513 | 1,412 | 1,443 | 1,425 | 1,473 | 1,508 | 1,473 | 1,564 | 1,614 | 1,557 | 1,498 | 1,543 | 1,504 | 1,442 | 1,464 | 1,444 | 1,471 | 1,493 | 1,466 | 1,505 | 1,528 | 1,507 | 1,485 | 1,526 | 1,494 |
| EXP. % | 0,43 | 0,37 | 0,29 | 0,37 | 0,27 | 0,19 | 0,35 | 0,29 | 0,22 | 0,33 | 0,25 | 0,20 | 0,32 | 0,23 | 0,23 | 0,44 | 0,35 | 0,27 | 0,29 | 0,22 | 0,20 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,32 | 0,24 | 0,21 |
| I S C % | 3,17 | 9,44 | 2,76 | 3,22 | 7,94 | 2,67 | 3,37 | 11,11 | 2,55 | 3,24 | 10,31 | 2,69 | 3,28 | 8,94 | 2,77 | 3,08 | 9,62 | 2,72 | 3,36 | 7,87 | 2,87 | 3,26 | 8,14 | 2,83 | 3,07 | 8,75 | 2,66 |
| EXPANSÃO % | 0,37 | | | 0,26 | | | 0,29 | | | 0,25 | | | 0,23 | | | 0,35 | | | 0,22 | | | 0,26 | | | 0,24 | | |
| ISC ADOTADO % | 9,44 | | | 7,79 | | | 11,11 | | | 10,31 | | | 8,91 | | | 9,61 | | | 7,86 | | | 8,12 | | | 8,71 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **9,44** | | | **7,79** | | | **11,11** | | | **10,31** | | | **8,91** | | | **9,61** | | | **7,86** | | | **8,12** | | | **8,71** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 170.833.456/6 - RPN

SAMUEL SOLASCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a8a6f0a0abef0c54042975fa42302c35595b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZ2L-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3935
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMOSTRA | | 46 | | | 47 | | | 48 | | | 49 | | | 50 | | | 51 | | | 52 | | | 53 | | | 54 | | |
| TRECHO | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | |
| CAMADA | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | |
| PROFUNDIDADE (m) | | 0,20 a 1,25 | | | 0,10 a 1,15 | | | 0,10 a 1,10 | | | 0,15 a 1,20 | | | 0,00 a 1,10 | | | 0,10 a 1,00 | | | 0,20 a 1,15 | | | 0,10 a 1,00 | | | 0,00 a 1,25 | | |
| COORDENADAS | | 21L 237890,78 - 8416199,35 | | | 21L 237732,24 - 8416321,53 | | | 21L 237564,44 - 8416430,66 | | | 21L 237382,69 - 8416459,36 | | | 21L 237179,09 - 8416425,52 | | | 21L 236985,72 - 8416410,26 | | | 21L 236781,34 - 8416384,13 | | | 21L 236587,09 - 8416377,81 | | | 21L 236382,46 - 8416354,25 | | |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS | 2" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 1" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 3/8" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | Nº 4 | 98,47 | | | 94,49 | | | 95,20 | | | 96,05 | | | 94,83 | | | 97,53 | | | 97,85 | | | 95,11 | | | 96,05 | | |
| | Nº 10 | 92,60 | | | 88,53 | | | 88,15 | | | 87,35 | | | 88,97 | | | 90,98 | | | 91,13 | | | 90,30 | | | 90,13 | | |
| | Nº 40 | 83,77 | | | 80,55 | | | 80,49 | | | 79,00 | | | 81,20 | | | 81,48 | | | 81,11 | | | 77,64 | | | 80,18 | | |
| | Nº 200 | 70,76 | | | 61,28 | | | 64,90 | | | 64,67 | | | 67,64 | | | 70,64 | | | 67,86 | | | 65,19 | | | 60,16 | | |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL % | 36,60 | | | 38,20 | | | 42,60 | | | 43,40 | | | 42,00 | | | 42,40 | | | 40,00 | | | 37,10 | | | 37,50 | | |
| | I P % | 20,83 | | | 22,10 | | | 17,23 | | | 18,12 | | | 18,84 | | | 19,24 | | | 18,32 | | | 14,56 | | | 15,04 | | |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | | 12 | | | 10 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 11 | | | 10 | | | 8 | | | 7 | | |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | | A6 | | | A6 | | | A7-6 | | | A7-6 | | | A7-6 | | | A7-6 | | | A6 | | | A6 | | | A6 | | |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | |
| MATERIAL | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` | UMIDADE "IN SITU" | 8,90% | | | | | | 8,30% | | | | | | 7,30% | | | | | | 8,10% | | | | | | 8,00% | | |
| | DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | | | | | 2,092 | | | | | | 2,014 | | | | | | 1,922 | | | | | | 1,996 | | |
| | GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,81% | | | | | | 102,08% | | | | | | 102,08% | | | | | | 96,86% | | | | | | 100,81% | | |
| Nº DO CILINDRO | | 36 | 36 | 56 | 43 | 73 | 78 | 23 | 55 | 40 | 88 | 36 | 35 | 88 | 49 | 41 | 43 | 12 | 72 | 75 | 80 | 71 | 96 | 31 | 81 | 74 | 32 | 79 |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | | 18,75 | | | 19,32 | | | 17,35 | | | 18,15 | | | 18,40 | | | 18,73 | | | 18,20 | | | 18,45 | | | 18,25 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | | 1,462 | | | 1,474 | | | 1,53 | | | 1,524 | | | 1,535 | | | 1,519 | | | 1,519 | | | 1,532 | | | 1,491 | | |
| UMIDADE % | | 16,78% | 18,78% | 20,78% | 17,34% | 19,34% | 21,34% | 15,10% | 17,10% | 19,10% | 16,11% | 18,11% | 20,11% | 16,39% | 18,39% | 20,39% | 16,73% | 18,73% | 20,73% | 16,11% | 18,11% | 20,11% | 16,55% | 18,55% | 20,55% | 16,27% | 18,27% | 20,27% |
| M.E.A.S. | | 1,43 | 1,462 | 1,43 | 1,446 | 1,474 | 1,444 | 1,484 | 1,529 | 1,5 | 1,48 | 1,524 | 1,483 | 1,492 | 1,535 | 1,494 | 1,467 | 1,519 | 1,468 | 1,475 | 1,506 | 1,479 | 1,507 | 1,532 | 1,501 | 1,454 | 1,491 | 1,453 |
| EXP. % | | 0,32 | 0,24 | 0,19 | 0,32 | 0,23 | 0,18 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,30 | 0,25 | 0,19 | 0,28 | 0,24 | 0,19 | 0,30 | 0,23 | 0,18 | 0,29 | 0,22 | 0,20 | 0,28 | 0,22 | 0,19 | 0,32 | 0,24 | 0,21 |
| I S C % | | 3,26 | 10,18 | 2,74 | 3,07 | 12,69 | 2,9 | 3,27 | 5,54 | 2,67 | 3,26 | 10,48 | 2,52 | 3,20 | 7,42 | 2,67 | 3,34 | 8,24 | 2,87 | 3,28 | 8,32 | 2,68 | 3,30 | 8,42 | 2,68 | 3,17 | 8,24 | 2,61 |
| EXPANSÃO % | | 0,24 | | | 0,23 | | | 0,22 | | | 0,25 | | | 0,24 | | | 0,23 | | | 0,22 | | | 0,22 | | | 0,24 | | |
| ISC ADOTADO % | | 10,18 | | | 12,69 | | | 5,46 | | | 10,47 | | | 7,42 | | | 8,24 | | | 8,29 | | | 8,42 | | | 8,24 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | | **10,18** | | | **12,69** | | | **5,46** | | | **10,47** | | | **7,42** | | | **8,24** | | | **8,29** | | | **8,42** | | | **8,24** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 170.633.658c - RPN

SAMUEL SOLAÇO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d3117bc0458cf60a6d0abef0c54d429765e42302c35595b451a47527119. Documento assinado digitalmente, valide em https://squisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso 3936 SINFRA

SINFRACAP20269448 5A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,20 a 1,20 | 0,20 a 1,10 | 0,20 a 1,25 | 0,10 a 1,15 | 0,00 a 1,00 | 0,20 a 1,00 | 0,00 a 1,10 | 0,20 a 1,10 | 0,15 a 1,10 |
| COORDENADAS | 21L 236188,89 - 8416340,73 | 21 L235984,94 - 8416309,81 | 21L 235791,93 - 8416292,41 | 21L 235591,67 - 8416240,09 | 21L 235409,28 - 8416183,07 | 21L 235253,88 - 8416040,42 | 21L 235103,43 - 8415925,41 | 21L 234946,04 - 8415785,02 | 21L 234793,41 - 8415672,68 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 98,40 | 97,50 | 96,89 | 98,01 | 94,43 | 94,53 | 95,28 | 94,51 | 96,91 |
| Nº 10 | 91,96 | 90,98 | 91,90 | 91,31 | 87,91 | 87,87 | 90,37 | 86,53 | 86,63 |
| Nº 40 | 82,04 | 80,24 | 84,34 | 82,97 | 77,17 | 76,75 | 82,45 | 78,80 | 78,05 |
| Nº 200 | 61,37 | 67,64 | 67,34 | 69,06 | 60,77 | 61,61 | 69,48 | 62,60 | 56,37 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | 45,10 | 44,80 | 37,30 | 38,30 | 37,50 | 42,80 | 42,70 | 41,50 | 39,80 |
| I P % | 17,96 | 17,66 | 16,67 | 18,14 | 17,36 | 17,62 | 17,58 | 14,82 | 13,16 |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 9 | 11 | 9 | 10 | 8 | 9 | 11 | 8 | 5 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A7-6 | A7-6 | A6 | A6 | A6 | A7-6 | A7-6 | A7-6 | A6 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| MATERIAL | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,93% | | 8,90% | | 7,90% | | 8,12% | | 8,10% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,000 | | 2,005 | | 2,014 | | 1,983 | | 1,988 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,59% | | 102,09% | | 102,49% | | 99,99% | | 100,91% |

| N° DO CILINDRO | 39 | 52 | 56 | 79 | 31 | 45 | 25 | 44 | 67 | 15 | 34 | 17 | 82 | 68 | 86 | 65 | 80 | 78 | 98 | 48 | 55 | 40 | 86 | 67 | 42 | 80 | 85 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 19,64 | | | 20,45 | | | 18,68 | | | 16,03 | | | 19,42 | | | 18,70 | | | 17,95 | | | 20,09 | | | 18,51 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,486 | | | 1,56 | | | 1,494 | | | 1,496 | | | 1,533 | | | 1,471 | | | 1,471 | | | 1,533 | | | 1,553 | | |
| UMIDADE % | 17,50% | 19,50% | 21,50% | 18,48% | 20,48% | 22,48% | 16,68% | 18,68% | 20,68% | 13,87% | 15,87% | 17,87% | 17,35% | 19,35% | 21,35% | 16,61% | 18,61% | 20,61% | 15,89% | 17,89% | 19,89% | 17,99% | 19,99% | 21,99% | 16,54% | 18,54% | 20,54% |
| M.E.A.S. | 1,455 | 1,486 | 1,465 | 1,519 | 1,56 | 1,519 | 1,46 | 1,494 | 1,459 | 1,465 | 1,496 | 1,472 | 1,496 | 1,533 | 1,499 | 1,439 | 1,471 | 1,444 | 1,457 | 1,504 | 1,461 | 1,474 | 1,533 | 1,483 | 1,512 | 1,553 | 1,509 |
| EXP. % | 0,36 | 0,30 | 0,19 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,37 | 0,36 | 0,26 | 0,40 | 0,31 | 0,23 | 0,39 | 0,31 | 0,23 | 0,37 | 0,26 | 0,28 | 0,36 | 0,25 | 0,21 | 0,38 | 0,32 | 0,24 | 0,30 | 0,27 | 0,23 |
| I S C % | 3,26 | 10,23 | 2,82 | 3,34 | 11,54 | 2,87 | 3,17 | 9,58 | 2,87 | 3,27 | 8,48 | 2,63 | 3,35 | 9,71 | 2,88 | 3,49 | 8,27 | 2,79 | 3,27 | 10,69 | 2,85 | 3,30 | 8,01 | 2,86 | 3,18 | 9,63 | 2,52 |
| EXPANSÃO % | 0,29 | | | 0,27 | | | 0,36 | | | 0,30 | | | 0,31 | | | 0,26 | | | 0,25 | | | 0,32 | | | 0,27 | | |
| ISC ADOTADO % | 10,18 | | | 11,54 | | | 9,58 | | | 8,42 | | | 9,69 | | | 8,24 | | | 10,68 | | | 7,99 | | | 9,63 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **10,18** | | | **11,54** | | | **9,58** | | | **8,42** | | | **9,69** | | | **8,24** | | | **10,68** | | | **7,99** | | | **9,63** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 170.633.686 - RPN

SAMUEL SOLARCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a6d0abef0c54d429765e42302c35595b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowabee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZ2L-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3937
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMOSTRA | | 64 | | | 65 | | | 66 | | | 67 | | | 68 | | | 69 | | | 70 | | | 71 | | | 72 | | | |
| TRECHO | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | |
| CAMADA | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | |
| PROFUNDIDADE (m) | | 0,10 a 1,00 | | | 0,10 a 1,00 | | | 0,15 a 1,00 | | | 0,20 a 1,10 | | | 0,10 a 1,15 | | | 0,25 a 1,20 | | | 0,00 a 1,15 | | | 0,10 a 1,00 | | | 0,00 a 1,15 | | | |
| COORDENADAS | | 21L 234627,65 - 8415543,53 | | | 21L 234461,78 - 8415449,88 | | | 21L 234288,35 - 8415331,69 | | | 21L 234124,99 - 8415234.14 | | | 21L 233954,70 - 8415111,11 | | | 21L 233791,37 - 8415013.48 | | | 21L 233618,50 - 8414895,05 | | | 21L 233437,81 - 8414831,34 | | | 21L 233240,08 - 8414768,98 | | | |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS | 2" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | |
| | 1" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | |
| | 3/8" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | |
| | Nº 4 | 98,24 | | | 96,12 | | | 95,42 | | | 95,27 | | | 97,56 | | | 95,57 | | | 95,96 | | | 95,13 | | | 96,16 | | | |
| | Nº 10 | 90,80 | | | 87,40 | | | 89,65 | | | 87,90 | | | 90,24 | | | 89,18 | | | 90,93 | | | 87,95 | | | 90,29 | | | |
| | Nº 40 | 82,96 | | | 79,61 | | | 80,36 | | | 77,84 | | | 82,03 | | | 78,78 | | | 82,10 | | | 77,72 | | | 82,18 | | | |
| | Nº 200 | 63,41 | | | 60,14 | | | 67,02 | | | 60,81 | | | 68,29 | | | 60,79 | | | 65,17 | | | 67,02 | | | 68,21 | | | |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL % | 37,10 | | | 38,80 | | | 37,80 | | | 39,10 | | | 42,10 | | | 41,80 | | | 40,10 | | | 45,00 | | | 45,30 | | | |
| | I P % | 20,73 | | | 20,64 | | | 19,23 | | | 21,2 | | | 22 | | | 16,66 | | | 20,02 | | | 17,86 | | | 18,18 | | | |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | | 10 | | | 9 | | | 10 | | | 10 | | | 12 | | | 8 | | | 10 | | | 10 | | | 11 | | | |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | | A6 | | | A6 | | | A6 | | | A6 | | | A7-6 | | | A7-6 | | | A6 | | | A7-6 | | | A7-6 | | | |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | |
| MATERIAL | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | Silte Argilosa de baixa plasticidade com pedregulho e areia. | | | |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` | UMIDADE "IN SITU" | 8,40% | | | | | | 8,30% | | | | | | 8,38% | | | | | | 8,10% | | | | | | 8,00% | | | |
| | DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | | | | | 2,050 | | | | | | 2,014 | | | | | | 1,920 | | | | | | 1,980 | | | |
| | GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,56% | | | | | | 102,08% | | | | | | 102,68% | | | | | | 99,40% | | | | | | 102,81% | | | |
| Nº DO CILINDRO | | 43 | 85 | 23 | 83 | 17 | 67 | 50 | 88 | 30 | 8 | 80 | 11 | 18 | 55 | 46 | 71 | 98 | 49 | 20 | 40 | 62 | 40 | 90 | 82 | 47 | 69 | 91 | |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | | 18,66 | | | 19,59 | | | 19,20 | | | 18,44 | | | 17,61 | | | 19,41 | | | 20,29 | | | 18,65 | | | 18,13 | | | |
| M. E. A. S. MÁXIMA | | 1,587 | | | 1,578 | | | 1,567 | | | 1,579 | | | 1,576 | | | 1,525 | | | 1,525 | | | 1,494 | | | 1,516 | | | |
| UMIDADE % | | 16,60% | 18,60% | 20,60% | 17,46% | 19,46% | 21,46% | 17,23% | 19,23% | 21,23% | 16,42% | 18,42% | 20,42% | 15,54% | 17,54% | 19,54% | 17,31% | 19,31% | 21,31% | 18,19% | 20,19% | 22,19% | 16,55% | 18,55% | 20,55% | 16,13% | 18,13% | 20,13% | |
| M.E.A.S. | | 1,548 | 1,587 | 1,552 | 1,537 | 1,578 | 1,545 | 1,516 | 1,567 | 1,513 | 1,539 | 1,579 | 1,54 | 1,543 | 1,576 | 1,547 | 1,494 | 1,525 | 1,498 | 1,439 | 1,499 | 1,446 | 1,451 | 1,494 | 1,457 | 1,461 | 1,516 | 1,462 | |
| EXP. % | | 0,33 | 0,26 | 0,26 | 0,32 | 0,27 | 0,24 | 0,39 | 0,30 | 0,24 | 0,30 | 0,29 | 0,23 | 0,37 | 0,32 | 0,23 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,36 | 0,25 | 0,21 | 0,37 | 0,30 | 0,22 | 0,30 | 0,27 | 0,23 | |
| I S C % | | 3,14 | 8,15 | 2,79 | 3,08 | 7,34 | 2,69 | 3,73 | 10,33 | 3,01 | 3,22 | 8,20 | 2,72 | 3,27 | 8,42 | 2,85 | 3,29 | 10,24 | 2,74 | 3,17 | 9,35 | 2,70 | 3,36 | 7,96 | 2,57 | 3,27 | 8,06 | 2,74 | |
| EXPANSÃO % | | 0,26 | | | 0,27 | | | 0,30 | | | 0,29 | | | 0,32 | | | 0,32 | | | 0,25 | | | 0,30 | | | 0,27 | | | |
| ISC ADOTADO % | | 8,14 | | | 7,31 | | | 10,33 | | | 8,20 | | | 8,41 | | | 10,21 | | | 9,32 | | | 7,93 | | | 8,06 | | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | | **8,14** | | | **7,31** | | | **10,33** | | | **8,20** | | | **8,41** | | | **10,21** | | | **9,32** | | | **7,93** | | | **8,06** | | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando – CREA - 17UAX/GE586 - RPN

SAMUEL SOLAÇO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d31117bc0458cf60a6d0abdef0c54d429765e42302c35595b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://squisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3938
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,10 a 1,00 | 0,20 a 1,15 | 0,15 a 1,00 | 0,20 a 1,25 | 0,20 a 1,00 | 0,10 a 1,20 | 0,20 a 1,00 | 0,20 a 1,15 | 0,25 a 1,20 |
| COORDENADAS | 21L 233046,77 - 8414754,18 | 21L 232932,60 - 8414583,45 | 21L 232830,76 - 8414427,18 | 21L 232727,98 - 8414239,83 | 21L 232625,87 - 8414083,64 | 21L 232528,12 - 8413893,84 | 21L 232449,98 - 8413725,66 | 21L 232374,29 - 8413524,64 | 21L 232265,27 - 8413373,58 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 97,05 | 97,67 | 97,05 | 97,82 | 99,16 | 100,00 | 99,15 | 100,00 | 99,15 |
| Nº 10 | 94,73 | 91,29 | 94,72 | 96,23 | 98,27 | 98,30 | 98,03 | 98,54 | 98,24 |
| Nº 40 | 76,87 | 77,97 | 74,48 | 80,18 | 81,70 | 81,61 | 75,68 | 78,50 | 89,90 |
| Nº 200 | 29,25 | 26,48 | 26,28 | 30,15 | 31,30 | 33,65 | 26,82 | 31,98 | 33,94 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC |
| MATERIAL | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS "IN SITU" – UMIDADE "IN SITU" | 8,50% | | 8,30% | | 7,30% | | 8,10% | | 8,00% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | 2,006 | | 2,014 | | 1,992 | | 1,980 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,85% | | 102,08% | | 102,56% | | 98,48% | | 100,61% |

| Nº DO CILINDRO | 11 | 89 | 42 | 36 | 28 | 28 | 11 | 48 | 77 | 32 | 41 | 78 | 97 | 72 | 88 | 67 | 87 | 11 | 40 | 64 | 64 | 68 | 61 | 48 | 53 | 80 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 8,66 | | | 9,32 | | | 9,23 | | | 7,69 | | | 8,74 | | | 8,89 | | | 9,23 | | | 9,51 | | | 9,74 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 1,75 | | | 1,726 | | | 1,726 | | | 1,761 | | | 1,73 | | | 1,774 | | | 1,774 | | | 1,691 | | | 1,728 | | |
| UMIDADE % | 6,64% | 8,64% | 10,64% | 7,38% | 9,38% | 11,38% | 7,09% | 9,09% | 11,09% | 5,64% | 7,64% | 9,64% | 6,79% | 8,79% | 10,79% | 7,15% | 9,15% | 11,15% | 7,15% | 9,15% | 11,15% | 7,44% | 9,44% | 11,44% | 7,70% | 9,70% | 11,70% |
| M.E.A.S. | 1,686 | 1,75 | 1,688 | 1,694 | 1,726 | 1,691 | 1,67 | 1,726 | 1,682 | 1,719 | 1,761 | 1,726 | 1,676 | 1,73 | 1,673 | 1,722 | 1,773 | 1,694 | 1,655 | 1,712 | 1,664 | 1,643 | 1,691 | 1,647 | 1,665 | 1,728 | 1,668 |
| EXP. % | 0,16 | 0,13 | 0,09 | 0,15 | 0,17 | 0,15 | 0,10 | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 0,07 | 0,02 | 0,17 | 0,15 | 0,14 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,13 | 0,10 | 0,03 | 0,09 | 0,04 | 0,03 | 0,10 | 0,06 | 0,03 |
| I S C % | 8,97 | 11,59 | 3,17 | 7,95 | 15,39 | 3,07 | 8,24 | 11,38 | 3,31 | 7,85 | 13,87 | 3,27 | 8,24 | 13,46 | 3,12 | 8,13 | 11,29 | 3,07 | 7,67 | 12,07 | 3,26 | 7.73 | 8,83 | 3,19 | 7,93 | 11,98 | 3,24 |
| EXPANSÃO % | 0,13 | | | 0,17 | | | 0,07 | | | 0,07 | | | 0,15 | | | 0,02 | | | 0,10 | | | 0,04 | | | 0,06 | | |
| ISC ADOTADO % | 11,56 | | | 15,46 | | | 11,18 | | | 13,80 | | | 13,52 | | | 11,52 | | | 11,98 | | | 8,75 | | | 11,94 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **11,56** | | | **15,46** | | | **11,18** | | | **13,80** | | | **13,52** | | | **11,52** | | | **11,98** | | | **8,75** | | | **11,94** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - TRA5X456c - RPN

SAMUEL ROLASCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a6d0abef0c54d429765e42302c35959b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://squisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3939
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,20 a 1,00 | 0,20 a 1,20 | 0,15 a 1,00 | 0,10 a 1,10 | 0,15 a 1,15 | 0,10 a 1,10 | 0,25 a 1,25 | 0,10 a 1,10 | 0,20 a 1,20 |
| COORDENADAS | 21L 232136,76 - 8413204,33 | 21L 232010,49 - 8413065,23 | 21L 231878,30 - 8412899,07 | 21L 231751,50 - 8412760,60 | 21L 231637,60 - 8412580,39 | 21L 231525,21 - 8412430,78 | 21L 231409,99 - 8412251,48 | 21L 231296,27 - 8412102,78 | 21L 231179,65 - 8411924,50 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 100,00 | 99,16 | 100,00 | 96,20 | 98,33 | 99,09 | 98,31 | 97,62 | 96,16 |
| Nº 10 | 97,65 | 96,25 | 99,16 | 92,27 | 96,00 | 96,16 | 94,57 | 94,58 | 90,76 |
| Nº 40 | 75,29 | 73,63 | 79,33 | 71,41 | 59,70 | 73,85 | 66,13 | 72,70 | 63,52 |
| Nº 200 | 32,10 | 30,01 | 33,69 | 26,00 | 22,67 | 30,84 | 28,59 | 29,98 | 26,77 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC |
| MATERIAL | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,42% | | 8,30% | | 7,98% | | 8,14% | | 8,02% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | 2,000 | | 2,014 | | 1,982 | | 1,988 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,58% | | 102,09% | | 102,49% | | 99,89% | | 103,81% |

| Nº DO CILINDRO | 74 | 36 | 86 | 71 | 97 | 90 | 77 | 55 | 79 | 39 | 41 | 86 | 19 | 10 | 73 | 26 | 25 | 11 | 45 | 33 | 62 | 24 | 91 | 49 | 46 | 25 | 71 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 8,53 | | | 8,74 | | | 7,65 | | | 8,18 | | | 8,32 | | | 9,61 | | | 9,13 | | | 9,31 | | | 9,84 | | |
| M. E. A. S. MÁXIMA | 1,702 | | | 1,749 | | | 1,709 | | | 1,764 | | | 1,685 | | | 1,692 | | | 1,692 | | | 1,754 | | | 1,717 | | |
| UMIDADE % | 6,55% | 8,55% | 10,55% | 6,69% | 8,69% | 10,69% | 5,55% | 7,55% | 9,55% | 6,26% | 8,26% | 10,26% | 5,99% | 7,99% | 9,99% | 7,53% | 9,53% | 11,53% | 7,09% | 9,09% | 11,09% | 7,22% | 9,22% | 11,22% | 7,72% | 9,72% | 11,72% |
| M.E.A.S. | 1,649 | 1,702 | 1,645 | 1,701 | 1,749 | 1,705 | 1,664 | 1,709 | 1,671 | 1,695 | 1,764 | 1,681 | 1,41 | 1,678 | 1,542 | 1,64 | 1,692 | 1,647 | 1,692 | 1,752 | 1,694 | 1,711 | 1,754 | 1,716 | 1,676 | 1,717 | 1,685 |
| EXP. % | 0,24 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,17 | 0,15 | 0,08 | 0,04 | 0,03 | 0,10 | 0,09 | 0,03 | 0,17 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,04 | 0,13 | 0,10 | 0,03 | 0,23 | 0,18 | 0,17 | 0,23 | 0,17 | 0,18 |
| I S C % | 7,48 | 12,07 | 3,26 | 7,45 | 11,48 | 3,17 | 8,35 | 11,39 | 3,17 | 7,93 | 12,13 | 3,28 | 8,25 | 11,12 | 3,17 | 7,92 | 14,72 | 3,07 | 8,01 | 12,10 | 3,14 | 7,91 | 13,75 | 4,29 | 8,39 | 11,31 | 3,25 |
| EXPANSÃO % | 0,19 | | | 0,17 | | | 0,04 | | | 0,09 | | | 0,12 | | | 0,07 | | | 0,10 | | | 0,18 | | | 0,17 | | |
| ISC ADOTADO % | 12,09 | | | 11,43 | | | 11,24 | | | 12,21 | | | 10,56 | | | 14,60 | | | 12,05 | | | 13,65 | | | 11,13 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **12,09** | | | **11,43** | | | **11,24** | | | **12,21** | | | **10,56** | | | **14,60** | | | **12,05** | | | **13,65** | | | **11,13** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 170.633.658s - RPN

SAMUEL MOLARO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d31117bc0458cf60a6b0abefbc54d429765e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3940
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMOSTRA | | 91 | | | 92 | | | 93 | | | 94 | | | 95 | | | 96 | | | 97 | | | 98 | | | 99 | | |
| TRECHO | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | | NI | | |
| CAMADA | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | |
| PROFUNDIDADE (m) | | 0,15 a 1,00 | | | 0,15 a 1,15 | | | 0,20 a 1,00 | | | 0,20 a 1,10 | | | 0,10 a 1,15 | | | 0,20 a 1,00 | | | 0,20 a 1,00 | | | 0,20 a 1,00 | | | 0,15 a 1,25 | | |
| COORDENADAS | | 21L 231018,40 - 8411828,97 | | | 21L 230824,76 - 8411752,72 | | | 21L 230637,55 - 8411712,10 | | | 21L 230432,94 - 8411717,86 | | | 21L 230239,01 - 8411743,52 | | | 21L 230034,59 - 8411754,07 | | | 21L 229840,65 - 8411779,73 | | | 21L 229636,17 - 8411789,35 | | | 21L 229456,80 - 8411739,94 | | |
| GRANULOMETRIA % PASSADO – PENEIRAS | 2" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 1" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | 3/8" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | |
| | Nº 4 | 97,64 | | | 97,64 | | | 97,83 | | | 94,69 | | | 96,18 | | | 98,53 | | | 97,64 | | | 94,68 | | | 100,00 | | |
| | Nº 10 | 96,01 | | | 93,93 | | | 94,66 | | | 90,04 | | | 93,86 | | | 95,25 | | | 93,95 | | | 92,88 | | | 96,16 | | |
| | Nº 40 | 79,69 | | | 75,00 | | | 69,39 | | | 74,21 | | | 71,85 | | | 76,42 | | | 71,99 | | | 77,19 | | | 79,81 | | |
| | Nº 200 | 27,05 | | | 27,35 | | | 28,04 | | | 21,73 | | | 23,63 | | | 27,99 | | | 30,10 | | | 31,84 | | | 25,52 | | |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL % | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | |
| | I P % | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | | SC | | |
| MATERIAL | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` | UMIDADE "IN SITU" | 8,50% | | | | | | 8,30% | | | | | | 7,30% | | | | | | 8,10% | | | | | | 8,50% | | |
| | DENSIDADE "IN SITU" | 2,020 | | | | | | 2,006 | | | | | | 2,014 | | | | | | 1,990 | | | | | | 1,980 | | |
| | GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,59% | | | | | | 102,09% | | | | | | 102,56% | | | | | | 99,49% | | | | | | 100,81% | | |
| Nº DO CILINDRO | | 52 | 47 | 87 | 92 | 14 | 25 | 26 | 14 | 20 | 19 | 75 | 13 | 82 | 17 | 63 | 26 | 25 | 11 | 58 | 12 | 46 | 15 | 28 | 48 | 82 | 78 | 14 |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | | 9,92 | | | 9,45 | | | 8,49 | | | 8,82 | | | 9,14 | | | 9,61 | | | 8,23 | | | 8,96 | | | 10,14 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | | 1,679 | | | 1,684 | | | 1,711 | | | 1,723 | | | 1,772 | | | 1,692 | | | 1,692 | | | 1,746 | | | 1,683 | | |
| UMIDADE % | | 7,94% | 9,94% | 11,94% | 7,42% | 9,42% | 11,42% | 6,53% | 8,53% | 10,53% | 6,86% | 8,86% | 10,86% | 7,07% | 9,07% | 11,07% | 7,53% | 9,53% | 11,53% | 6,17% | 8,17% | 10,17% | 6,94% | 8,94% | 10,94% | 8,12% | 10,12% | 12,12% |
| M.E.A.S. | | 1,631 | 1,679 | 1,625 | 1,649 | 1,684 | 1,652 | 1,67 | 1,711 | 1,669 | 1,688 | 1,723 | 1,688 | 1,718 | 1,772 | 1,721 | 1,64 | 1,692 | 1,647 | 1,703 | 1,756 | 1,709 | 1,695 | 1,746 | 1,697 | 1,633 | 1,683 | 1,635 |
| EXP. % | | 0,24 | 0,19 | 0,17 | 0,23 | 0,18 | 0,18 | 0,08 | 0,04 | 0,03 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,04 | 0,13 | 0,10 | 0,03 | 0,13 | 0,08 | 0,04 | 0,23 | 0,17 | 0,18 |
| I S C % | | 8,44 | 11,76 | 3,19 | 8,3 | 11,56 | 3,12 | 8,53 | 15,85 | 3,35 | 7,68 | 13,48 | 3,17 | 8,24 | 11,65 | 3,08 | 7,92 | 14,72 | 3,07 | 8,40 | 14,92 | 3,26 | 8,05 | 12,70 | 3,19 | 8,53 | 11,54 | 3,25 |
| EXPANSÃO % | | 0,19 | | | 0,18 | | | 0,04 | | | 0,04 | | | 0,13 | | | 0,07 | | | 0,10 | | | 0,08 | | | 0,17 | | |
| ISC ADOTADO % | | 11,79 | | | 11,51 | | | 15,90 | | | 13,52 | | | 11,56 | | | 14,60 | | | 14,83 | | | 12,68 | | | 11,52 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | | **11,79** | | | **11,51** | | | **15,90** | | | **13,52** | | | **11,56** | | | **14,60** | | | **14,83** | | | **12,68** | | | **11,52** | | |
| OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando CREA - PRO2135586 - RPN

SAMUEL ROLDAGO
LABORATÓRIO

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d3117bc0458cf60a6d0abef0c54d429765e42302c35595b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://squisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3941
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

**CLIENTE:** ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO
**TRECHO:** RODOVIA - MT 473
**SUBTRECHO:** -
**LOCAL:** CAMPOS DE JÚLIO - MT

| AMOSTRA | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI | NI |
| CAMADA | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO | SUBLEITO |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,15 a 1,10 | 0,20 a 1,00 | 0,25 a 1,15 | 0,10 a 1,10 | 0,20 a 1,20 | 0,20 a 1,00 | 0,20 a 1,00 | 0,15 a 1,10 | 0,15 a 1,10 |
| COORDENADAS | 21L 229289,97 - 8411611,79 | 21L 229130,73 - 8411508,26 | 21L 228964,10 - 8411379,82 | 21L 228806,73 - 8411273,71 | 21L 228642,48 - 8411142,00 | 21L 228485,38 - 8411035,52 | 21L 228318,65 - 8410907,29 | 21L 228155,80 - 8410809,05 | 21L 227990,75 - 8410678,65 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3/8" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Nº 4 | 96,20 | 100,00 | 99,16 | 97,74 | 97,82 | 97,72 | 100,00 | 92,95 | 98,31 |
| Nº 10 | 93,88 | 96,23 | 93,31 | 91,49 | 93,12 | 96,21 | 97,02 | 88,44 | 93,92 |
| Nº 40 | 73,65 | 73,49 | 73,47 | 71,94 | 72,14 | 65,75 | 79,43 | 64,32 | 73,53 |
| Nº 200 | 28,18 | 33,74 | 29,85 | 26,87 | 22,17 | 26,55 | 32,31 | 27,65 | 27,90 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SC | GC | SC |
| MATERIAL | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Areia argilosa | Pedregulho areia fina siltosa | Areia argilosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` – UMIDADE "IN SITU" | 8,82% | | 8,30% | | 7,93% | | 8,10% | | 8,05% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,002 | | 2,005 | | 2,014 | | 1,993 | | 1,980 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,59% | | 102,09% | | 102,58% | | 98,58% | | 100,61% |

| Nº DO CILINDRO | 63 | 57 | 97 | 34 | 48 | 86 | 19 | 32 | 16 | 39 | 52 | 57 | 56 | 87 | 96 | 95 | 45 | 28 | 90 | 51 | 42 | 77 | 62 | 89 | 66 | 35 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | Normal | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 8,82 | | | 9,43 | | | 8,40 | | | 8,54 | | | 9,61 | | | 9,23 | | | 8,05 | | | 9,94 | | | 10,00 | | |
| M. E. A. S. MÁXIMA | 1,687 | | | 1,724 | | | 1,73 | | | 1,737 | | | 1,77 | | | 1,754 | | | 1,754 | | | 1,706 | | | 1,706 | | |
| UMIDADE % | 6,90% | 8,90% | 10,90% | 7,23% | 9,23% | 11,23% | 6,53% | 8,53% | 10,53% | 6,62% | 8,62% | 10,62% | 7,63% | 9,63% | 11,63% | 6,89% | 8,89% | 10,89% | 6,14% | 8,14% | 10,14% | 7,69% | 9,69% | 11,69% | 8,03% | 10,03% | 12,03% |
| M.E.A.S. | 1,635 | 1,687 | 1,628 | 1,684 | 1,724 | 1,696 | 1,695 | 1,73 | 1,689 | 1,698 | 1,737 | 1,693 | 1,709 | 1,77 | 1,707 | 1,689 | 1,752 | 1,715 | 1,696 | 1,733 | 1,693 | 1,654 | 1,705 | 1,672 | 1,655 | 1,706 | 1,655 |
| EXP. % | 0,12 | 0,04 | 0,03 | 0,23 | 0,18 | 0,18 | 0,14 | 0,10 | 0,08 | 0,14 | 0,09 | 0,05 | 0,18 | 0,14 | 0,10 | 0,13 | 0,07 | 0,04 | 0,16 | 0,10 | 0,03 | 0,13 | 0,09 | 0,04 | 0,17 | 0,13 | 0,10 |
| I S C % | 6,99 | 12,26 | 3,20 | 8,36 | 11,22 | 3,08 | 8,52 | 13,12 | 3,15 | 7,68 | 13,48 | 3,17 | 7,86 | 11,49 | 3,22 | 8,04 | 11,22 | 3,08 | 7,58 | 11,71 | 3,35 | 8,69 | 10,94 | 3,20 | 8,03 | 12,04 | 3,28 |
| EXPANSÃO % | 0,04 | | | 0,18 | | | 0,10 | | | 0,09 | | | 0,14 | | | 0,06 | | | 0,10 | | | 0,08 | | | 0,13 | | |
| ISC ADOTADO % | 12,33 | | | 10,90 | | | 13,27 | | | 13,56 | | | 11,51 | | | 10,63 | | | 11,79 | | | 10,52 | | | 12,07 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **12,33** | | | **10,90** | | | **13,27** | | | **13,56** | | | **11,51** | | | **10,63** | | | **11,79** | | | **10,52** | | | **12,07** | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA – TN.A33.6586 - RPN

SAMUEL OLAGUCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a6d0abefb0c54042975fe42302c35959b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso 3942 SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

| CLIENTE: | OBRA: | TRECHO: | SUBTRECHO: | LOCAL: |
|---|---|---|---|---|
| ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | PAVIMENTAÇÃO | RODOVIA - MT 473 | - | CAMPOS DE JÚLIO - MT |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMOSTRA | | 109 | | | 110 | | | 111 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRECHO | | NI | | | NI | | | NI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAMADA | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | SUBLEITO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROFUNDIDADE (m) | | 0,20 a 1,00 | | | 0,20 a 1,20 | | | 0,20 a 1,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COORDENADAS | | 21L 227835,54 - 8410569,67 | | | 21L 227673,78 - 8410434,67 | | | 21L 227512 - 8410309 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO | PENEIRAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3/8" | 100,00 | | | 100,00 | | | 100,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº 4 | 99,16 | | | 97,78 | | | 98,27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº 10 | 93,54 | | | 94,59 | | | 94,97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº 40 | 77,48 | | | 64,87 | | | 76,02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº 200 | 26,21 | | | 27,89 | | | 27,88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL % | N.L. | | | N.L. | | | N.L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | I P % | N.P. | | | N.P. | | | N.P. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | | A2-4 | | | A2-4 | | | A2-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | | SC | | | SC | | | SC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATERIAL | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | Areia argilosa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ``IN SITU`` | UMIDADE "IN SITU" | 8,00% | | | | | | 8,30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DENSIDADE "IN SITU" | 2,000 | | | | | | 2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,86% | | | | | | 102,06% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº DO CILINDRO | | 14 | 70 | 40 | 75 | 31 | 24 | 18 | 26 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Normal | | | Normal | | | Normal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | | 9,00 | | | 9,47 | | | 8,24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | | 1,691 | | | 1,763 | | | 1,805 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UMIDADE % | | 6,83% | 8,83% | 10,83% | 7,58% | 9,58% | 11,58% | 6,25% | 8,25% | 10,25% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M.E.A.S. | | 1,648 | 1,691 | 1,657 | 1,726 | 1,763 | 1,721 | 1,756 | 1,805 | 1,753 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXP. % | | 0,12 | 0,04 | 0,03 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0,27 | 0,03 | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I S C % | | 7,76 | 11,19 | 3,15 | 7,59 | 11,44 | 3,26 | 9,15 | 13,66 | 5,63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXPANSÃO % | | 0,04 | | | 0,04 | | | 0,03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISC ADOTADO % | | 10,95 | | | 11,54 | | | 13,67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | | **10,95** | | | **11,54** | | | **13,67** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBSERVAÇÕES:

CAMPOS DE JÚLIO - MT

Engenheiro responsável
Luiz Fernando - CREA - 17RA313456 - RPN

SAMUEL GOMES
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d3117bc0458cf60a6f0abdef0c54d429765e42302c35959b451a47527f19. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3943
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2645



## 3.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO

| ESTATÍSTICO SUBLEITO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENSAIOS | | | $\bar{X}$ | σ | X min | X máx |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS | GRANULOMETRIA % PASSANDO | 2" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 1" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 99,92 |
| | | 3/8" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 99,58 |
| | | Nº 04 | 96,89 | 1,80 | 95,44 | 96,66 |
| | | Nº 10 | 91,88 | 3,16 | 89,34 | 91,76 |
| | | Nº 40 | 76,61 | 6,07 | 71,74 | 81,48 |
| | | Nº 200 | 45,67 | 19,25 | 30,22 | 61,12 |
| | L L | | NP | NP | NP | NP |
| | I P | | NP | NP | NP | NP |
| | IG | | 4,60 | 4,87 | 0,70 | 8,51 |
| | E A | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | ENERGIA 12 GOLPES | H.OT. | 13,68 | 4,80 | 9,83 | 17,53 |
| | | M. E. A. S. MÁX | 1,63 | 0,10 | 1,54 | 1,71 |
| | | EXPANSÃO (%) | 0,19 | 0,10 | 0,11 | 0,27 |
| | | I S C | 10,72 | 2,25 | 8,92 | 12,53 |
| | DENSIDADE "IN SITU" | | - | - | - | - |
| | UMIDADE NATURAL | | - | - | - | - |
| | CLASSIFICAÇÃO (H. R. B.) | | A-2-4 | | | |
| | I S C PROJETO % | | **8,92** | | | |
| | FAIXA GRANULOMÉTRICA | | | | | |



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3944
SINFRA





# 4 - ESTUDOS DA JAZIDA J-01



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3945
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 4.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-01 - SUB-BASE)

INOVA Ensaios de Materiais e Controle de Obras 99649-5815

**Estudo, Análise e Caracterização de Jazida**
**DNIT 164 - ME | NBR 9895 | DNER-ME 44 | DNER-ME 82**

INTERESSADO: L F PEREIRA ENGENHARIA

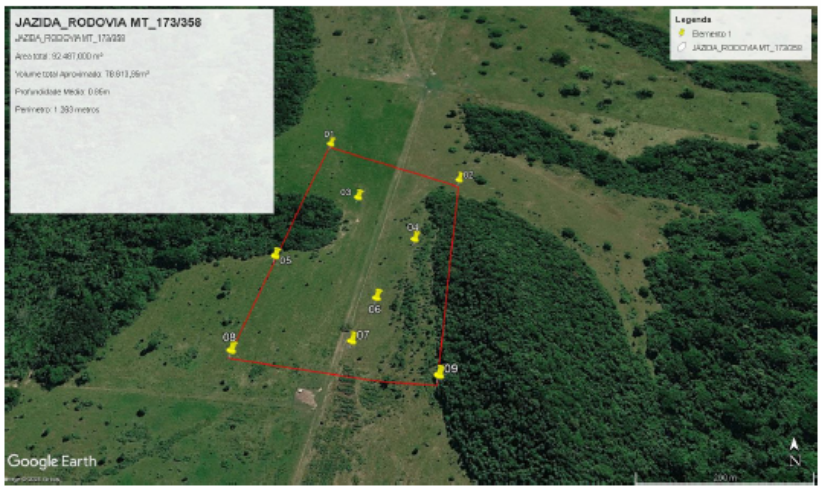
OBRA: RODOVIA MT - 173/358 - FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477

MATERIAL VISUAL: Pedregulho areia fina siltosa — DATA DO RELATÓRIO: 15/08/2026

DMT ESTIMADO (km): - — LOCAL DA COLETA: FAZENDA TUPÃ - PROP. RICARDO

**BOLETIM DE SONDAGEM**

| LACRE: | FURO Nº: | COORDENADAS (UTM): | PROFUNDIDADE (m) DE | PROFUNDIDADE (m) A | DESCRIÇÃO TÁCTIL VISUAL |
|---|---|---|---|---|---|
| - | 1 | 21L 224594.00 m E 8403295.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 2 | 21L 224796.00 m E 8403207.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 0,90 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 3 | 21L 224646.00 m E 8403167.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 0,80 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 4 | 21L 224730.00 m E 8403071.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 5 | 21L 224540.00 m E 8403051.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 6 | 21L 224682.00 m E 8402971.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 0,90 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 7 | 21L 224655.00 m E 8402904.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 8 | 21L 224509.00 m E 8402894.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |
| - | 9 | 21L 224759.00 m E 8402847.00 m S | 0,00 | 0,10 | Camada Vegetal |
| | | | 0,10 | 1,00 | Pedregulho areia fina siltosa |




| Área Utilizavel (m²) | Volume Total (m³) | Material 1ª Camada (Inutilizável) Espessura Média (m) | Volume (m³) | Material 2ª Camada (Utilizável) Espessura Média (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| 92.487,00 | 87.862,65 | 0,10 | 9.248,70 | 0,85 | 78.613,95 |



HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3946
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 4.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIOS – (J-01 - SUB-BASE)

INOVA Ensaios de Materiais e Controle de Obras 99649-5815

Estudo, Análise e Caracterização - Manual de Pavimentação IPR 719/DNIT 2006 (Jazida)

DNIT 164 - ME | NBR 9895 | DNER-ME 44 | DNER-ME 82

INOVA Ensaios de Materiais e Controle de Obras 99649-5815

CONTRATANTE: L F PEREIRA ENGENHARIA
OBRA: RODOVIA MT - 173/358 - FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477

MATERIAL VISUAL: Pedregulho areia fina siltosa — DATA DA RELATÓRIO: 15/08/2026
LOCAL DA COLETA: FAZENDA TUPÃ - PROP. RICARDO — -

**QUADRO DE RESUMO DE RESULTADOS E ÍNDICES CALCULADOS**

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LACRE: | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FURO Nº: | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| PROF.:(m) | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| | | | 1,00 | 0,90 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 0,80 | 1,00 | 1,00 |
| COORDENADAS (UTM): | | | 21L 224594.00 m E 8403295.00 m S | 21L 224796.00 m E 8403207.00 m S | 21L 224646.00 m E 8403167.00 m S | 21L 224730.00 m E 8403071.00 m S | 21L 224540.00 m E 8403051.00 m S | 21L 224682.00 m E 8402971.00 m S | 21L 224655.00 m E 8402904.00 m S | 21L 224509.00 m E 8402894.00 m S | 21L 224759.00 m E 8402847.00 m S |
| GRANULOMETRIA PASSANDO % | PENEIRAS | 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 1" | 100,00 | 99,11 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 3/8" | 97,09 | 69,70 | 97,22 | 96,37 | 96,85 | 96,86 | 96,85 | 97,38 | 96,51 |
| | | Nº 4 | 88,37 | 50,42 | 88,87 | 85,48 | 87,42 | 87,42 | 87,39 | 89,54 | 86,04 |
| | | Nº 10 | 73,85 | 37,78 | 74,97 | 67,35 | 71,71 | 71,72 | 71,64 | 76,47 | 68,59 |
| | | N.º 16 | 73,39 | 34,11 | 74,53 | 66,84 | 71,20 | 71,30 | 71,02 | 75,99 | 68,14 |
| | | N.º 30 | 73,10 | 30,05 | 74,23 | 66,51 | 70,86 | 71,02 | 70,60 | 75,67 | 67,84 |
| | | N.º 40 | 69,30 | 27,43 | 70,49 | 62,29 | 66,64 | 67,52 | 65,38 | 71,64 | 64,12 |
| | | N.º 60 | 67,02 | 20,66 | 68,24 | 59,75 | 64,10 | 65,42 | 62,24 | 69,23 | 61,89 |
| | | N.º 100 | 43,51 | 17,26 | 45,07 | 33,56 | 37,91 | 43,75 | 29,87 | 44,30 | 38,82 |
| | | N.º 200 | 33,64 | 12,61 | 35,35 | 22,58 | 26,91 | 34,66 | 16,29 | 33,84 | 29,13 |
| | ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | LL (%) | 37,60 | N.L. | 38,70 | 39,30 | 36,30 | 39,50 | 35,70 | 37,00 | 38,20 |
| | | LP (%) | 20,70 | N.P. | 23,45 | 21,90 | 21,90 | 21,38 | 23,10 | 24,08 | 24,60 |
| | | IP (%) | 16,90 | N.P. | 15,25 | 17,40 | 14,40 | 18,12 | 12,60 | 12,92 | 13,60 |
| CLASSIFICAÇÃO T.R.B | | | A2-6 | A1-a | A2-6 | A2-6 | A2-6 | A2-6 | A2-6 | A2-6 | A2-6 |
| ÍNDICE DE GUPO | | | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| FAIXA AASHTO | | | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC |
| ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (C B R) | ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. | Intermediario. |
| | UMIDADE ÓTIMA (%) | | 12,77 | 8,88 | 12,35 | 11,83 | 12,26 | 12,88 | 12,47 | 12,05 | 8,63 |
| | M. E. A. S. MÁXIMA (g/cm³) | | 1,931 | 1,982 | 1,987 | 1,931 | 1,943 | 1,925 | 1,965 | 2,028 | 2,048 |
| | PONTO Nº 02 | UMID.(%) | 10,71 | 7,07 | 10,35 | 9,83 | 10,50 | 10,79 | 10,74 | 10,18 | 6,63 |
| | | M.E.A.S. (g/cm³) | 1,876 | 1,929 | 1,93 | 1,877 | 1,895 | 1,867 | 1,92 | 1,985 | 1,986 |
| | | EXPANSÃO(%) | 0,34 | 0,20 | 0,51 | 0,51 | 0,53 | 0,34 | 0,54 | 0,34 | 0,39 |
| | | I. S .C (%) | 17,34 | 16,38 | 22,35 | 43,47 | 17,03 | 16,41 | 17,12 | 17,97 | 15,48 |
| | PONTO Nº 03 | UMID.(%) | 12,84 | 8,84 | 12,45 | 11,73 | 12,30 | 12,55 | 12,64 | 12,31 | 8,42 |
| | | M.E.A.S. (g/cm³) | 1,931 | 1,982 | 1,987 | 1,931 | 1,943 | 1,923 | 1,96 | 2,027 | 2,047 |
| | | EXPANSÃO(%) | 0,19 | 0,17 | 0,25 | 0,34 | 0,25 | 0,26 | 0,34 | 0,22 | 0,25 |
| | | I. S .C (%) | 34,61 | 31,95 | 41,60 | 41,60 | 33,45 | 30,25 | 40,67 | 34,40 | 34,10 |
| | PONTO Nº 04 | UMID.(%) | 14,73 | 10,89 | 14,41 | 13,74 | 14,05 | 15,11 | 14,38 | 14,36 | 10,81 |
| | | M.E.A.S. (g/cm³) | 1,879 | 1,919 | 1,927 | 1,879 | 1,893 | 1,856 | 1,91 | 1,965 | 1,974 |
| | | EXPANSÃO (%) | 0,13 | 0,14 | 0,18 | 0,21 | 0,14 | 0,16 | 0,25 | 0,16 | 0,17 |
| | | I. S .C (%) | 13,69 | 14,55 | 16,37 | 16,74 | 12,55 | 13,36 | 16,71 | 12,13 | 12,84 |
| | EXPANSÃO (%) | | 0,19 | 0,17 | 0,26 | 0,33 | 0,25 | 0,25 | 0,35 | 0,23 | 0,24 |
| | I. S. C. ( FINAL ) | | **35,29** | **32,00** | **41,88** | **42,73** | **34,28** | **30,72** | **40,34** | **34,42** | **34,65** |

TRECHO/OBRA: RODOVIA MT - 173/358 - FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477
DMT ESTIMADO (km):
SUB-BASE
CONTRATANTE: L F PEREIRA ENGENHARIA
AMOSTRA PREDOMINANTE:
SÃO BENEDITO 01 - KM 508



HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3947
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 4.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-01 - SUB-BASE)

INOVA 99649-5815

Estudo, Análise e Caracterização - Manual de Pavimentação IPR 719/DNIT 2006 (Jazida)

DNIT 164 - ME | NBR 9895 | DNER-ME 44 | DNER-ME 82

INOVA 99649-5815

CONTRATANTE: L F PEREIRA ENGENHARIA

OBRA: RODOVIA MT - 173/358 - FIM P.U NOVA LACERDA - ENTR. MT-358 - ENTR. MT-477

MATERIAL VISUAL: Pedregulho areia fina siltosa — DATA DA RELATÓRIO: 15/08/2026

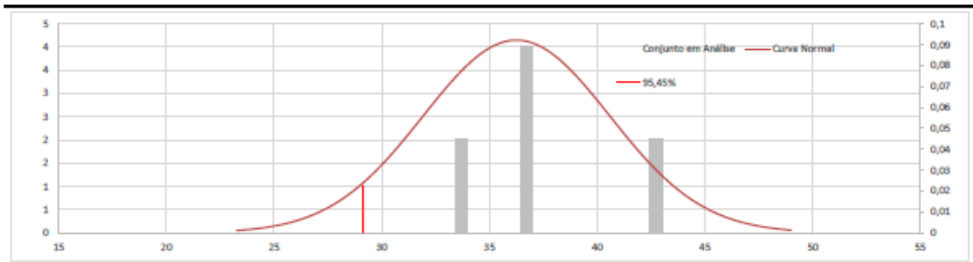
LOCAL DA COLETA: FAZENDA TUPÃ - PROP. RICARDO — - — -

**Fundamentos Estatísticos E Intervalos De Confiabilidade Do Conjunto De Dados Em Analise:**

| PROPRIEDADES ESTATÍSTICAS: | | | $\bar{X}$ | σ | X min | X máx |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GRANULOMETRIA PASSANDO % | PENEIRAS | 2" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 1" | 99,90 | 0,30 | 99,65 | 100,15 |
| | | 3/8" | 93,87 | 9,07 | 86,40 | 101,34 |
| | | Nº 4 | 83,44 | 12,46 | 73,19 | 93,69 |
| | | Nº 10 | 68,23 | 11,77 | 58,54 | 77,92 |
| | | N.º 40 | 62,76 | 13,68 | 51,58 | 73,94 |
| | | N.º 200 | 27,22 | 8,40 | 20,30 | 34,14 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA | | LL (%) | 37,79 | 1,39 | 36,65 | 38,93 |
| | | LP LL (%) | 22,64 | 1,37 | 21,51 | 23,77 |
| | | IP (%) | 16,15 | 2,12 | 13,40 | 16,90 |
| ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (C.B.R) | | UMIDADE ÓTIMA (%) | 11,57 | 1,63 | 10,23 | 12,91 |
| | | M. E. A. S. MÁXIMA (g/cm³) | 1,972 | 0,04 | 1,94 | 2,00 |
| | | EXPANSÃO (%) | 0,26 | 0,08 | 0,20 | 0,30 |
| | | I. S. C. ( FINAL ) (%) | 36,26 | 4,33 | 32,69 | 39,83 |
| | | ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Intermediario. | | | |
| CLASSIFICAÇÃO T.R.B | | | A2-6 | | | |
| ÍNDICE DE GUPO | | | 1 | | | |

**Propriedades Do Poligono De Frequências e Histograma**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tamanho do Conjunto em Análise (n): | 9 | Limites Inferior de Abrangência 99,9% (μ -3.σ): | 23,27 |
| Maior C.B.R do Conjunto Em Análise - (%): | 42,73 | Limite Superior de Abrangência 99,9% (μ +3.σ): | 49,25 |
| Menor C.B.R do Conjunto Em Análise - (%): | 30,72 | Nº de Classes do Conjunto em Análise: | 4 |
| Números de Interpolação: | 100 | Incremento do Conjunto em Análise: | 3,00 |
| Incremento da Curva Normal: | 0,26 | | |




**Limitação Unilateral de Abrangência 95,45% (μ -1,645.σ) | I.S.C,est:** 29,14



HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

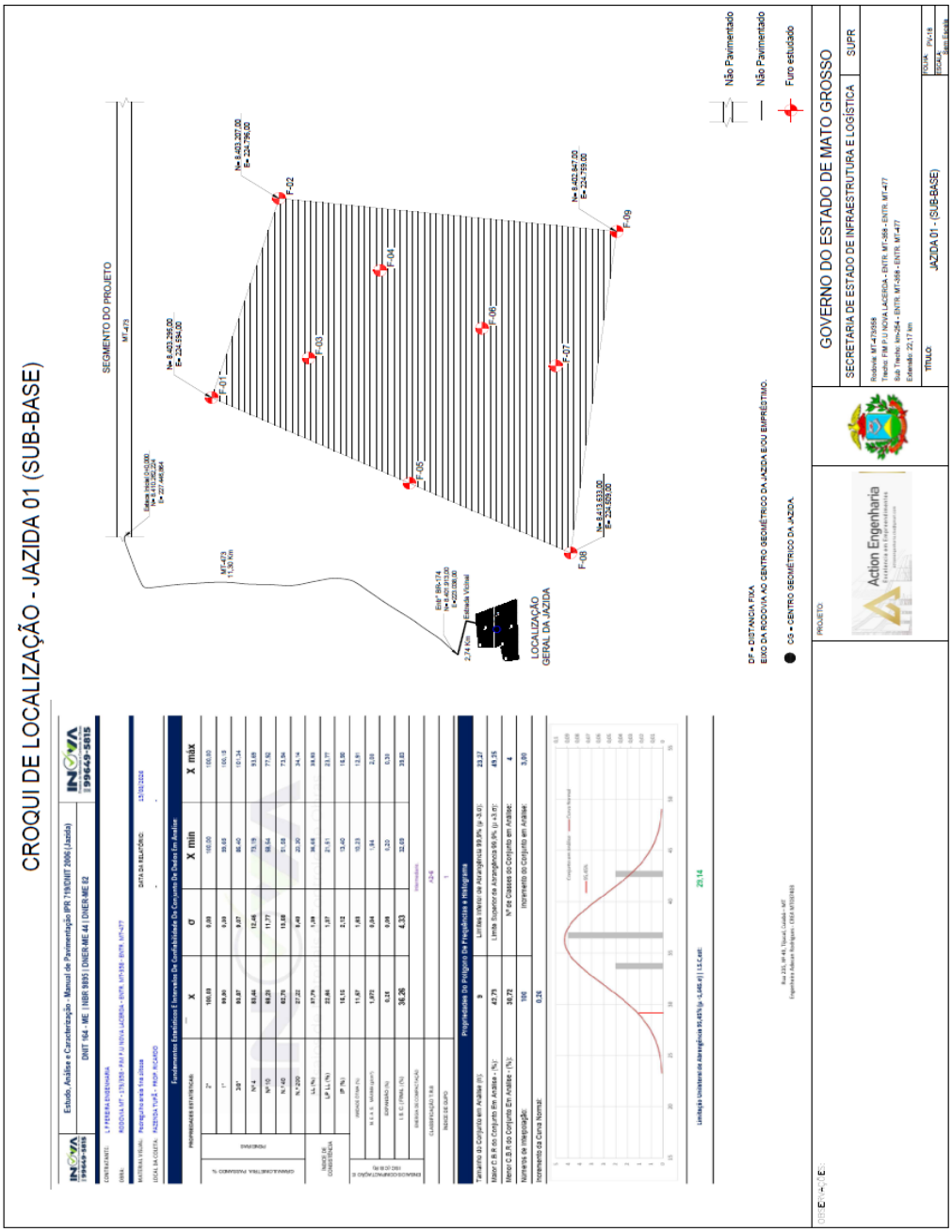
SIGA

Governo de Mato Grosso
3948
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## 4.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-01 - SUB-BASE)






HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3949
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

# 5 - ESTUDOS DA JAZIDA J-02



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3950
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 5.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-02 - BASE)

### *Boletim de Sondagem - Método Expedito*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 30/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB BASE - BASE |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DE JAZIDA - J02 |
| **PROPRIETÁRIO:** | GERALDO ANDRADE (65)-99611-5493 - SÍTIO RECANTO MINEIRO - CAMPOS DE JÚLIO - MT | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 222364 8410207 | 1 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,15 | 0,60 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,60 | 3,30 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222270 8408427 | 2 | | 0,00 | 0,10 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,10 | 0,75 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,75 | 3,70 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222240 8408147 | 3 | | 0,00 | 0,10 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,10 | 0,55 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,55 | 3,50 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222169 8408284 | 4 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,15 | 0,75 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,75 | 3,90 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222391 8408139 | 5 | | 0,00 | 0,25 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,25 | 0,80 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,80 | 4,10 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222307 8408235 | 6 | | 0,00 | 0,20 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,20 | 0,55 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,55 | 3,65 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222417 8408220 | 7 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,15 | 0,60 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,60 | 3,90 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222328 8408087 | 8 | | 0,00 | 0,10 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,10 | 0,75 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,75 | 4,00 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |
| 21L 222405 8408086 | 9 | | 0,00 | 0,20 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| | | | 0,20 | 0,50 | AREIA AMARELA |
| | | | 0,50 | 3,60 | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3951
SINFRA

SINFRACAP202694485A



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 5.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO – (J-02 - BASE)

### RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

CLIENTE: ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DA RODOVIA MT - 473
OBRA: PAVIMENTAÇÃO
TRECHO: MT - 473
SUBTRECHO: JAZIDA 2
LOCAL: NOVA LACERDA - MT

| AMOSTRA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 | JAZIDA 2 |
| CAMADA | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE | BASE/SUB BASE |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,60 á 3,30 | 0,75 A 3,70 | 0,55 A 3,50 | 0,75 3,90 | 0,80 4,10 | 0,55 A 3,65 | 0,60 A 3,90 | 0,75 A 4,00 | 0,50 A 3,60 |
| COORDENADAS | 21L;222364;8410207 | 21L;222270;8408427 | 21L;222240;8408147 | 21L;222169;8408284 | 21L;222391;8408139 | 21L;222307;8408235 | 21L;222417;8408220 | 21L;222328;8408087 | 21L;222405;8408086 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 92,44 | 94,32 | 95,55 | 93,91 | 97,36 | 93,69 | 98,38 | 100,00 | 91,66 |
| 3/8" | 80,28 | 76,43 | 74,11 | 71,69 | 75,38 | 68,24 | 78,62 | 79,15 | 71,98 |
| Nº 4 | 72,99 | 67,10 | 66,95 | 55,37 | 60,43 | 50,41 | 65,43 | 65,20 | 54,46 |
| Nº 10 | 66,78 | 54,64 | 57,39 | 42,13 | 51,36 | 36,90 | 57,18 | 54,43 | 42,72 |
| Nº 40 | 61,15 | 43,45 | 49,57 | 36,39 | 46,50 | 28,15 | 48,63 | 47,04 | 34,80 |
| Nº 200 | 29,26 | 24,32 | 26,54 | 26,83 | 27,06 | 22,22 | 22,69 | 25,32 | 22,87 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A2-4 | A1-b | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A1-b | A1-b | A1-b | A1-b |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC |
| MATERIAL | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS ¨IN SITU¨ – UMIDADE "IN SITU" | 8,100% | | 8,300% | | 7,900% | | 8,100% | | 7,900% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,000 | | 2,000 | | 2,014 | | 1,900 | | 1,890 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,56% | | 102,56% | | 102,56% | | 96,95% | | 101,01% |

| Nº DO CILINDRO | 22 | 59 | 63 | 27 | 65 | 66 | 55 | 52 | 33 | 58 | 21 | 37 | 4 | 6 | 41 | 33 | 47 | 52 | 29 | 45 | 39 | 24 | 80 | 64 | 30 | 41 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | | Modificado. | | |
| UMIDADE ÓTIMA % | 6,91 | | | 6,98 | | | 6,70 | | | 6,34 | | | 7,15 | | | 6,42 | | | 6,48 | | | 7,13 | | | 5,95 | | |
| M. E. A. S. M Á XIM A | 2,203 | | | 2,207 | | | 2,108 | | | 2,137 | | | 2,136 | | | 2,181 | | | 2,181 | | | 2,212 | | | 2,231 | | |
| UMIDADE % | 5,09% | 7,09% | 9,09% | 5,29% | 7,29% | 9,29% | 5,02% | 7,02% | 9,02% | 4,49% | 6,49% | 8,49% | 5,23% | 7,23% | 9,23% | 4,37% | 6,37% | 8,37% | 4,52% | 6,52% | 8,52% | 5,12% | 7,12% | 9,12% | 4,11% | 6,11% | 8,11% |
| M.E.A.S. | 2,087 | 2,202 | 2,041 | 2,146 | 2,205 | 2,099 | 2,072 | 2,106 | 2,038 | 2,077 | 2,137 | 2,054 | 2,094 | 2,136 | 2,084 | 2,147 | 2,181 | 2,149 | 2,135 | 2,277 | 2,12 | 2,102 | 2,212 | 2,106 | 2,157 | 2,23 | 2,132 |
| EXP. % | 0,03 | 0,04 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,06 | 0,04 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,01 |
| I S C % | 34,72 | 67,76 | 26,22 | 37,32 | 72,07 | 32,69 | 30,37 | 78,09 | 26,57 | 32,83 | 76,44 | 20,70 | 29,54 | 77,02 | 29,34 | 43,76 | 68,22 | 31,87 | 27,51 | 72,50 | 27,61 | 34,88 | 73,96 | 27,76 | 49,51 | 67,63 | 36,08 |
| EXPANSÃO % | 0,04 | | | 0,06 | | | 0,02 | | | 0,04 | | | 0,03 | | | 0,01 | | | 0,04 | | | 0,04 | | | 0,03 | | |
| ISC ADOTADO % | 67,84 | | | 71,52 | | | 77,09 | | | 76,62 | | | 76,95 | | | 68,04 | | | 72,48 | | | 73,93 | | | 68,00 | | |
| I S ( I G ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| I S ( FINAL ) % | **67,84** | | | **71,52** | | | **77,09** | | | **76,62** | | | **76,95** | | | **68,04** | | | **72,48** | | | **73,93** | | | **68,00** | | |

OBSERVAÇÕES:

ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DA RODOVIA MT - 358

Luiz Fernando - CREA - 17RA/SAFM - SP/N
Engenheiro Responsável

SAMUEL NOLASCO
Laboratorista

VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS



HASH: 574d2117bc045fdcf60af6d0abef0c54d42975fe42302c35959b451a47527119. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3952
SINFRA

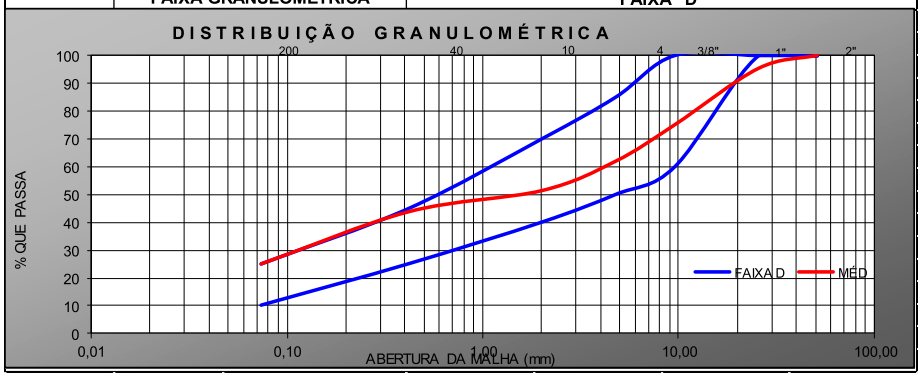


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 5.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-02 - BASE)

| INDICAÇÕES GERAIS | |
|---|---|
| OCORRÊNCIA Nº | JAZIDA 02 |
| LOCALIZAÇÃO | Estaca - 0+0,00 |
| DISTÂNCIA DO EIXO (Km) | 6,340 |
| UTILIZAÇÃO | SOLO PARA BASE |
| DESCRIÇÃO DO MATERIAL | CASCALHO ARENOSO (SEIXO ROLADO) AMARELO/AREIA AMARELA |
| ÁREA UTILIZÁVEL (m²) | 49.462,00 |
| EXPURGO MÉDIO ( m ) | 0,65 |
| ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL ( m ) | 0,55 |
| VOLUME DO EXPURGO ( m³ ) | 32.150,300 |
| VOLUME UTILIZÁVEL (m³) | 27.204,100 |
| MALHA (m) | 30 X 30 |
| PROPRIETÁRIO | NÃO IDENTIFICADO |

| ENSAIOS | | | $\bar{X}$ | σ | X min | X máx |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS | GRANULOMETRIA % PASSANDO | 2" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 1" | 95,26 | 2,80 | 92,15 | 98,37 |
| | | 3/8" | 75,10 | 3,98 | 70,68 | 79,52 |
| | | Nº 04 | 62,04 | 7,34 | 53,89 | 70,18 |
| | | Nº 10 | 51,50 | 9,33 | 41,14 | 61,86 |
| | | Nº 40 | 43,96 | 9,72 | 33,17 | 54,76 |
| | | Nº 200 | 25,23 | 2,39 | 22,58 | 27,89 |
| | L L | | NL | NL | NL | NL |
| | I P | | NP | NP | NP | NP |
| | IG | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | E A | | - | - | - | - |
| | ENERGIA 55 GOLPES | HOT | 12,02 | 16,12 | 0,00 | 29,91 |
| | | M. E. A. S. MÁX | 2,18 | 0,04 | 2,13 | 2,22 |
| | | EXPANSÃO (%) | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,05 |
| | | I S C | 72,50 | 3,92 | 68,15 | 76,84 |
| | DENSIDADE "IN SITU" | | - | - | - | - |
| | UMIDADE NATURAL | | - | - | - | - |
| | CLASSIFICAÇÃO (H. R. B.) | | A1-b/A1-a | | | |
| | I S C ESTUDO % | | **68,15** | | | |
| | FAIXA GRANULOMÉTRICA | | **FAIXA "D"** | | | |






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

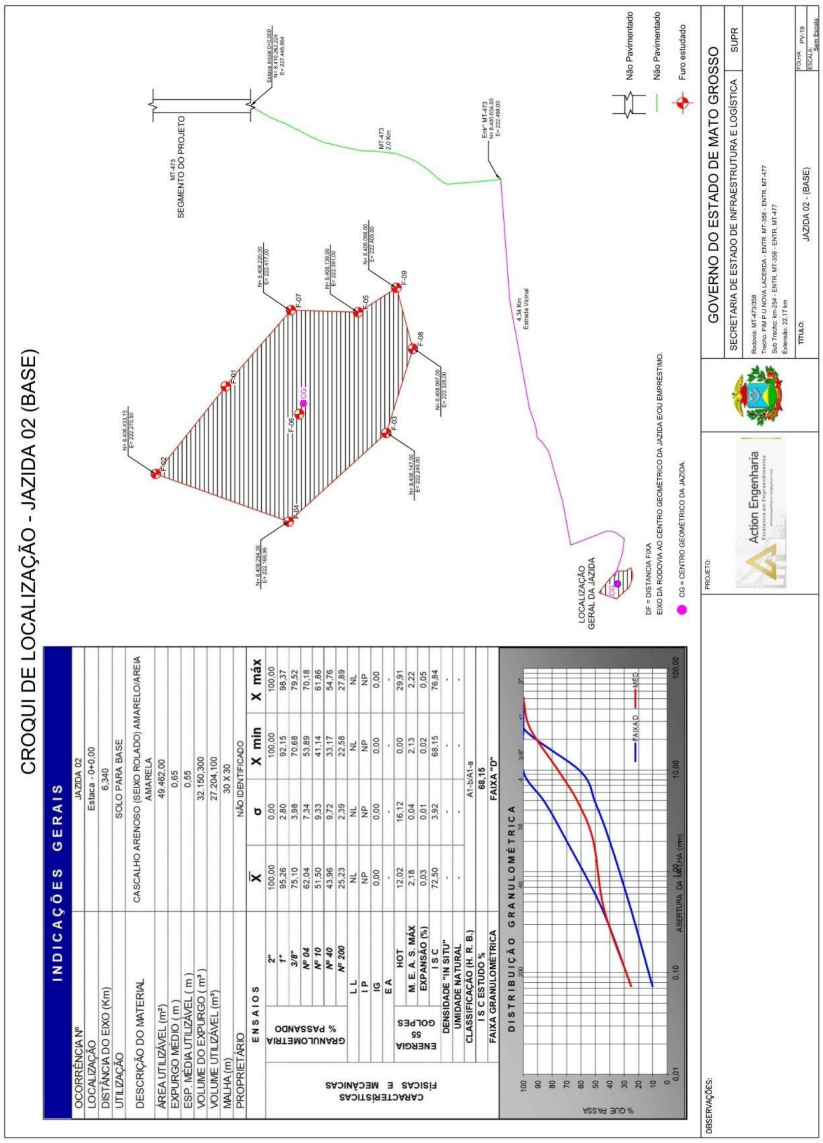
SIGA

Governo de Mato Grosso
3953
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## 5.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-02 - BASE)






**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3954
SINFRA





# 6 - ESTUDOS DA JAZIDA J-03



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3955
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2657

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 6.1 - BOLETIM DE SONDAGEM – (J-03 - BASE)

LF ENGENHARIA

***Boletim de Sondagem - Método Expedito***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE:** | ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIARIOS DA RODOVIA MT 473 | **DATA:** | 30/12/2021 |
| **OBRA:** | PAVIMENTAÇÃO MT 473 | **CAMADA:** | SUB BASE - BASE |
| **LOCAL:** | NOVA LACERDA - MT | **SERVIÇO:** | CARACTERIZAÇÃO DE JAZIDA - J03 |
| **PROPRIETÁRIO:** | FAZENDA AGROPASTORIL - CAMPOS DE JÚLIO - MT | | |

| Coordenadas | Furo nº | Posição | Profundidade (m) DE | Profundidade (m) A | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| 21L 244459 | 1 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410207 | | | 0,15 | 1,25 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244525 | 2 | | 0,00 | 0,20 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410348 | | | 0,20 | 1,15 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244624 | 3 | | 0,00 | 0,10 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410165 | | | 0,10 | 1,00 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244412 | 4 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410296 | | | 0,15 | 1,00 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244543 | 5 | | 0,00 | 0,25 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410222 | | | 0,25 | 1,30 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244563 | 6 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410273 | | | 0,15 | 1,40 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244419 | 7 | | 0,00 | 0,20 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410131 | | | 0,20 | 1,30 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244545 | 8 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410086 | | | 0,15 | 1,45 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| 21L 244502 | 9 | | 0,00 | 0,15 | CAMADA VEGETAL (EXPURGO) |
| 8410152 | | | 0,15 | 1,35 | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |

| LABORATORISTA | ENG. RESPONSÁVEL |
|---|---|
| **Samuel Nolasco** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3956
SINFRA

SINFRACAP202694485A

SIGA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 6.2 - QUADRO RESUMO DE ENSAIO – (J-03 - BASE)

### RESUMO DOS ENSAIOS DE SOLOS

CLIENTE: ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DA RODOVIA MT - 473
OBRA: PAVIMENTAÇÃO
TRECHO: MT - 473
SUBTRECHO: JAZIDA 2
LOCAL: NOVA LACERDA - MT

| AMOSTRA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRECHO | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 | JAZIDA 3 |
| CAMADA | BASE | BASE | BASE | BASE | BASE | BASE | BASE | BASE | BASE |
| PROFUNDIDADE (m) | 0,15 á 1,25 | 0,20 A 1,15 | 0,10 A 1,00 | 0,15 A 1,00 | 0,25 A 1,30 | 0,15 a 1,40 | 0,20 A 1,20 | 0,15 a 1,45 | 0,15 a 1,35 |
| COORDENADAS | 21L;244459;8410207 | 21L;244525;8410348 | 21L;244624;8410165 | 21L;244412;8410296 | 21L;244543;8410222 | 21L;244563;8410273 | 21L;244419;8410131 | 21L;244545;8410086 | 21L;244502;8410152 |
| GRANULOMETRIA % PASSANDO – PENEIRAS 2" | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1" | 92,19 | 97,36 | 96,82 | 94,66 | 97,93 | 94,69 | 96,71 | 98,51 | 88,71 |
| 3/8" | 82,74 | 74,37 | 77,23 | 77,22 | 77,76 | 62,71 | 76,06 | 67,11 | 69,12 |
| Nº 4 | 78,67 | 55,47 | 61,46 | 59,99 | 65,30 | 55,41 | 63,65 | 57,78 | 60,14 |
| Nº 10 | 74,20 | 43,48 | 51,95 | 51,50 | 55,27 | 43,43 | 51,31 | 47,29 | 51,17 |
| Nº 40 | 66,85 | 35,38 | 41,80 | 41,98 | 44,99 | 37,59 | 42,60 | 37,47 | 40,37 |
| Nº 200 | 35,93 | 25,64 | 28,78 | 28,58 | 32,93 | 22,43 | 22,74 | 23,80 | 28,01 |
| ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA – LL % | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. | 27,30 | N.L. | N.L. | N.L. | N.L. |
| I P % | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. | 9,77 | N.P. | N.P. | N.P. | N.P. |
| EQUIVALENTE DE AREIA % | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE GRUPO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CLASSIFICAÇÃO H.R.B | A4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A2-4 | A1-b | A1-b | A1-b | A2-4 |
| CLASSIFICAÇÃO SUCS | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC | GC |
| MATERIAL | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa | Pedregulho areia fina siltosa |
| LIBERAÇÃO DE CAMADAS "IN SITU" – UMIDADE "IN SITU" | 8,40% | | 8,30% | | 7,40% | | 8,10% | | 8,03% |
| DENSIDADE "IN SITU" | 2,025 | | 2,035 | | 2,014 | | 1,925 | | 1,960 |
| GRAU COMPACTAÇÃO % | 102,85% | | 102,19% | | 102,58% | | 96,98% | | 100,81% |
| Nº DO CILINDRO | 24 14 15 | 17 25 31 | 22 41 74 | 52 60 11 | 24 23 36 | 61 55 71 | 3 14 15 | 24 80 64 | 52 78 80 |
| ENERGIA DE COMPACTAÇÃO | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. | Modificado. |
| UMIDADE ÓTIMA % | 9,60 | 7,41 | 7,88 | 6,68 | 11,45 | 6,17 | 7,10 | 5,87 | 7,80 |
| M. E. A. S. MÁXIMA | 2,048 | 2,186 | 2,139 | 2,055 | 1,996 | 2,114 | 2,114 | 2,239 | 2,185 |
| UMIDADE % | 8,07% 10,07% 12,07% | 5,60% 7,60% 9,60% | 6,00% 8,00% 10,00% | 4,95% 6,95% 8,95% | 9,50% 11,50% 13,50% | 4,47% 6,47% 8,47% | 5,17% 7,17% 9,17% | 3,86% 5,86% 7,86% | 6,13% 8,13% 10,13% |
| M.E.A.S. | 2,013 2,044 1,942 | 2,137 2,185 2,116 | 2,085 2,139 2,067 | 2,014 2,054 1,97 | 1,935 1,996 1,928 | 2,076 2,113 2,037 | 2,098 2,149 2,082 | 2,128 2,239 2,131 | 2,143 2,183 2,105 |
| EXP. % | 0,03 0,00 0,00 | 0,04 0,03 0,01 | 0,06 0,03 0,01 | 0,05 0,04 0,00 | 0,10 0,07 0,04 | 0,11 0,08 0,04 | 0,11 0,08 0,04 | 0,11 0,08 0,06 | 0,16 0,10 0,07 |
| I S C % | 35,18 63,32 37,96 | 37,23 74,84 38,61 | 39,82 67,15 25,61 | 33,30 73,58 17,52 | 31,02 63,50 27,38 | 42,85 74,44 31,87 | 42,47 62,34 26,97 | 39,70 70,73 30,84 | 45,56 72,25 34,82 |
| EXPANSÃO % | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |
| ISC ADOTADO % | 61,52 | 74,42 | 67,45 | 73,77 | 63,52 | 74,42 | 62,59 | 70,70 | 72,27 |
| I S ( I G ) | | | | | | | - | | |
| I S ( FINAL ) % | **61,52** | **74,42** | **67,45** | **73,77** | **63,52** | **74,42** | **62,59** | **70,70** | **72,27** |
| OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | | |

ASSOCIAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DA RODOVIA MT - 238

Luiz Fernando - CREA - 170.633/MG - SPN
Engenheiro Responsável

SAMUEL ROLASCO
Laboratorista

**VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**



HASH: 574d2117bc0458cf60a8a6d0abefb0c54d429765e42302c35595b451a47527f9. Documento assinado digitalmente, valide em https://squisicoes.sepleg.mt.gov.br/flowabee-pub/validar/CUM6-NTZG-LZZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

Governo de Mato Grosso
3957
SINFRA

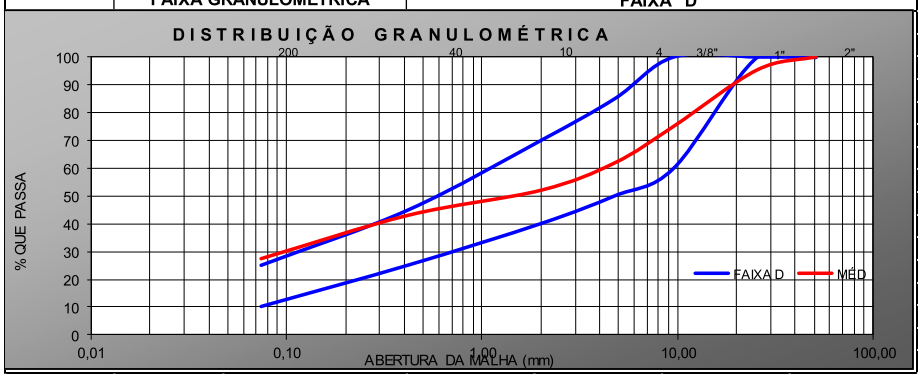


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 6.3 - ESTUDO ESTATÍSTICO – (J-03 - BASE)

| INDICAÇÕES GERAIS | |
|---|---|
| OCORRÊNCIA Nº | JAZIDA 03 |
| LOCALIZAÇÃO | Estaca - 1108+12,124 |
| DISTÂNCIA DO EIXO (Km) | 1,780 |
| UTILIZAÇÃO | SOLO PARA BASE |
| DESCRIÇÃO DO MATERIAL | CASCALHO ARENOSO VERMELHO |
| ÁREA UTILIZÁVEL (m²) | 36.993,00 |
| EXPURGO MÉDIO ( m ) | 0,17 |
| ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL ( m ) | 0,80 |
| VOLUME DO EXPURGO ( m³ ) | 6.288,810 |
| VOLUME UTILIZÁVEL (m³) | 29.594,400 |
| MALHA (m) | 30 X 30 |
| PROPRIETÁRIO | NÃO IDENTIFICADO |

| ENSAIOS | | | $\bar{X}$ | σ | X min | X máx |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS | GRANULOMETRIA % PASSANDO | 2" | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| | | 1" | 95,26 | 2,80 | 92,15 | 98,37 |
| | | 3/8" | 75,10 | 3,98 | 70,68 | 79,52 |
| | | Nº 04 | 61,99 | 7,10 | 54,11 | 69,87 |
| | | Nº 10 | 52,18 | 9,17 | 42,00 | 62,36 |
| | | Nº 40 | 43,23 | 9,35 | 32,84 | 53,61 |
| | | Nº 200 | 27,65 | 4,60 | 22,55 | 32,75 |
| | L L | | NL | NL | NL | NL |
| | I P | | NP | NP | NP | NP |
| | IG | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | E A | | - | - | - | - |
| | ENERGIA 55 GOLPES | HOT | 12,82 | 15,90 | 0,00 | 30,47 |
| | | M. E. A. S. MÁX | 2,12 | 0,08 | 2,03 | 2,21 |
| | | EXPANSÃO (%) | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,10 |
| | | I S C | 68,96 | 5,30 | 63,08 | 74,84 |
| | DENSIDADE "IN SITU" | | - | - | - | - |
| | UMIDADE NATURAL | | - | - | - | - |
| | CLASSIFICAÇÃO (H. R. B.) | | A1-b/A1-a | | | |
| | I S C ESTUDO % | | 63,08 | | | |
| | FAIXA GRANULOMÉTRICA | | FAIXA "D" | | | |






HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

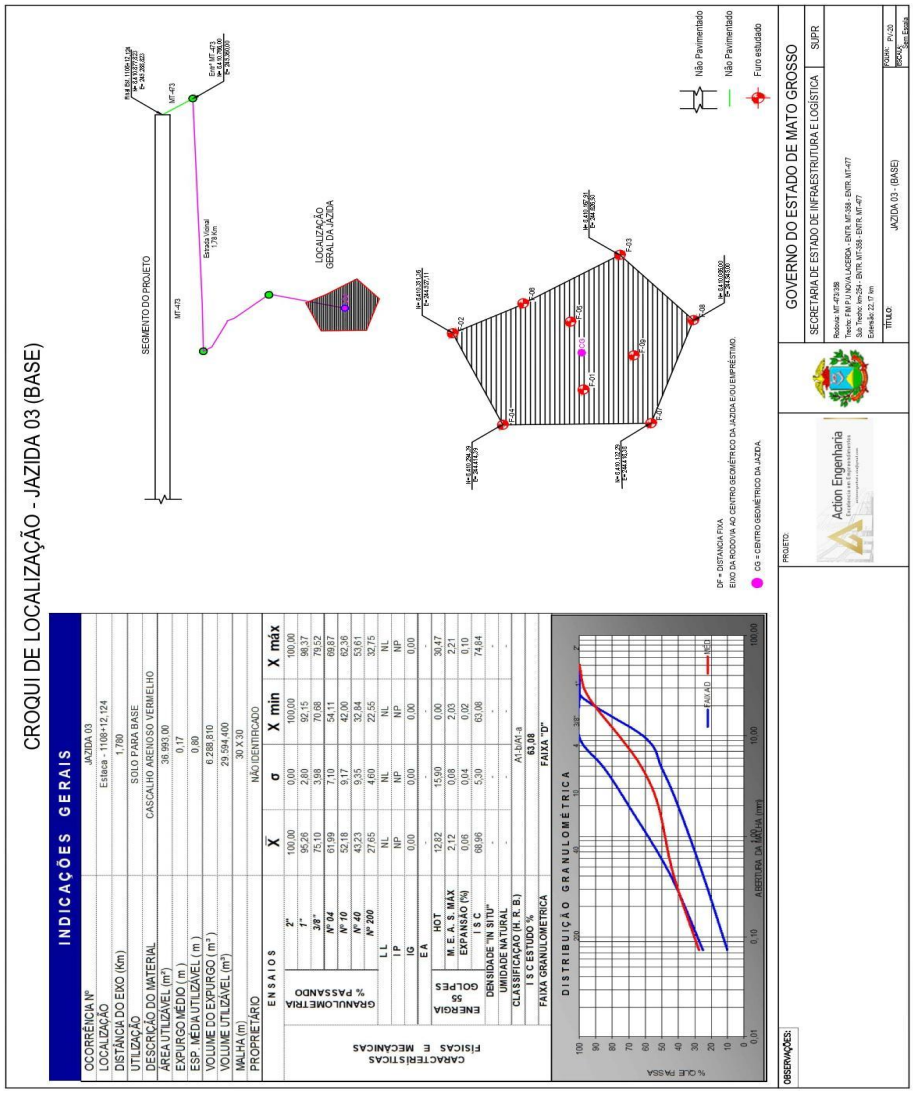
SIGA

Governo de Mato Grosso
3958
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

## 6.4 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO – (J-03 - BASE)






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3959
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

# 7 - ESTUDOS DO AREAL



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3960
SINFRA



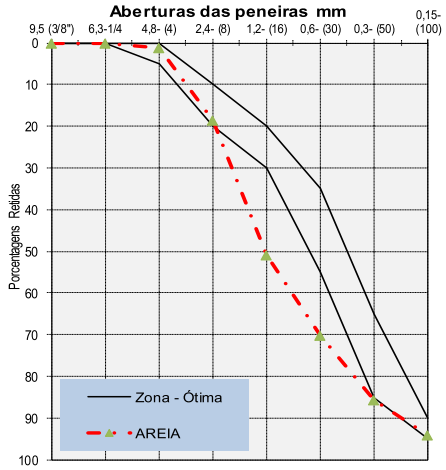
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

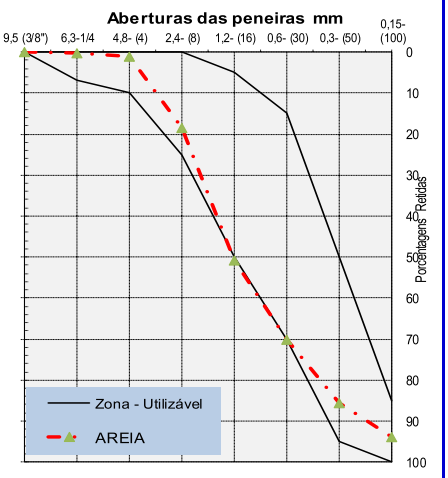
## 7.1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA AGREGADO

CARACTERIZAÇÃO FISICA
AGREGADO MIÚDO

| CLIENTE: | | OBRA: | |
|---|---|---|---|
| ASSOCIAÇÃO VALE DO GUAPORÉ | | DIVISA COM T.I. VALE DO GUAPORÉ | |
| LOCAL DE COLETA: | TIPO DE MATERIAL: | LOCAL: | DATA: |
| PEDREIRA SERRANA | AREIA | PONTES E LACERDA - MT | 15/06/2022 |

| Peso da Amostra | | LIMITES ABNT | Classificação da Areia :Grossa-Zona 4 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1168,36 | g | | COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NBR NM 248 | | | |
| Massa Específica dos Grãos - NBR NM 52: | | | Aberturas | Pesos Parcial | Frações Retidas | |
| 2,618 | g/cm³ | | Peneiras (mm) | Retidos (g) | Retidas (%) | Acumuladas (%) |
| Massa Específica Natural - NBR NM 45: | | | 9,5 (3/8") | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13,860 | g/cm³ | | 6,3-1/4 | 2,60 | 0,22 | 0,22 |
| Índice de Matéria Orgânica - NBR NM 49: | | Solução | 4,8- (4) | 11,40 | 0,98 | 1,20 |
| Igual | | Padrão | 2,4- (8) | 202,50 | 17,33 | 18,53 |
| Material Pulverulento - NBR NM 46: | | Menor a | 1,2- (16) | 377,90 | 32,34 | 50,87 |
| 3,34% | | 3% ou 5% | 0,6- (30) | 224,50 | 19,21 | 70,09 |
| Torrões de Argila - NBR 7218: | | Menor a | 0,3- (50) | 180,63 | 15,46 | 85,55 |
| Não Ensaiado | | 1,50% | 0,15- (100) | 98,33 | 8,42 | 93,97 |
| Módulo de Finura | | | Fundo | 70,50 | 6,03 | 320,21 |
| 3,20 | | Torrões de Argila-NBR 7218 | | | | Não Ensaiado |
| Diâmetro Máximo | | Absorção-NBR NM 30 | | 155,60 | 154,20 | 0,90% |
| 4,80 | mm | Pulverulento-NBR NM 46 | | 120,60 | 116,57 | 3,34% |




| LABORATORISTA: | Samuel Nolasco | FISCALIZAÇÃO: |
|---|---|---|
| ENG. RESPONSÁVEL: | Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN | |



HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

SINFRACAP202694485A

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3961
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

## 7.2 - EQUIVALÊNCIA DE AREIA

**ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA - DNER - ME 054/97**

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO **Data :** 15/06/2022
TREECHO: DIVISA COM T.I. VALE DO GUAPORÉ
CLIENTE: ASSOCIAÇÃO VALE DO GUAPORÉ
MATERIAL: PEDREIRA SERRANA

| Proveta nº | Tempo de Início e Etapa | | | Leitura | | | E.A. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | | | |
| | Molhada | Agitada e Lavada | Sedimentação | Leitura | h1 | h2 | |
| 01 | 0 | 10 | 15 | 35 | 7,8 | 9,60 | 81,25 |
| 02 | 5 | 15 | 20 | 40 | 8,0 | 9,70 | 82,47 |
| 03 | 10 | 20 | 25 | 45 | 8,2 | 10,00 | 82,00 |
| | | | | | | | |
| **MÉDIA** | **81,91** | | | | | | |

NOTAS
(2) = (1) + 10 min
(3) = (2) + 5 min
(4) = (3) + 20 min

$h_1$= altura do floculado + areia
$h_2$= altura da areia sedimentada

$$E.A. = \frac{h_1 \times 100}{h_2}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| Laborat. | **Samuel Nolasco** | **Eng. Res.:** | **Luiz Fernando - CREA - 170.633.6586 - RPN** |
| | | **Data:** | **15/06/2022** |



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

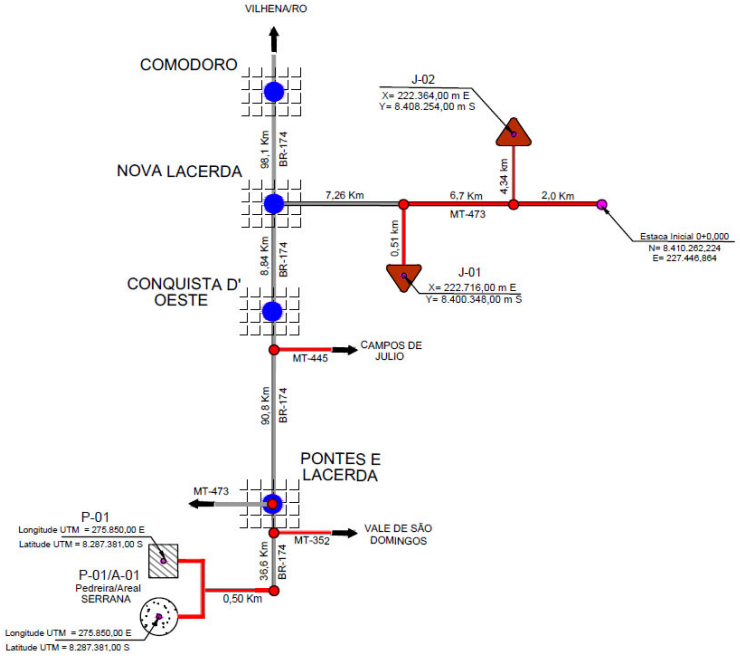
SIGA

Governo de Mato Grosso
3962
SINFRA





## 7.3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3963
SINFRA





### 7.3.1 - LICENÇA DE OPERAÇÃO

SEMA / MT

**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: 325218/2021** | VÁLIDA ATÉ: 22/09/2026 |
| PROCESSO Nº: 488484/2018 | DATA DE PROTOCOLO: 20/09/2018 |

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**
MINERAÇÃO DO VALE EIRELI- ME

**ATIVIDADE LICENCIADA:**
EXTRAÇÃO DE ROCHA GRANÍTICA E BENEFICIAMENTO.

| | |
|---|---|
| **LOCALIZAÇÃO:** SÍTIO SÃO JUDAS TADEU, ZONA RURAL<br>Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 59:05:18,20 - S: 15:28:39,00 | **MUNICÍPIO:** Pontes E Lacerda/MT<br>**CEP:** 78250-000 |

**NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO**
MINERAÇÃO DO VALE EIRELI-ME
**CNPJ/CPF:** 20.403.331/0001-80

**ATIVIDADE PRINCIPAL:**
Britamento de pedras, exceto associado à extração

**RESTRIÇÕES:**
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 PELA ANM.** 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.

**DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇOES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:**
- Conforme Parecer Técnico nº: 150542 / CMIN / SUIMIS / 2021
- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.730/2012

| LOCAL E DATA | Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços | Coordenador de Mineração |
|---|---|---|
| Cuiabá<br>23/09/2021 | Valmi Simão de Lima | Sheila K. Leal Sousa-MAT 130435 |

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

SIMLAM



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3964
SINFRA





# 8 - ESTUDOS DA PEDREIRA



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3965
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2667



### 8.1.1 - ADENSIVIDADE A LIGANTE

| Adesividade a Ligante Asfáltico | | |
|---|---|---|
| Origem do material | PEDREIRA SERRAN | |
| Quantidade de agregado utilizado no ens | 501,0 | g |
| Tipo de emulsão utilizada no ensaio | RR-2C | |
| Método de ensaio | | |

A amostra de rocha recebida foi britada, caracterizada granulometricamente e retirada a porção para ensaio de adesividade do agregado a ligante asfáltico. Esta foi constituida de 500 g de material passante na peneira de malha 19mm e retido na peneira de 12,5mm. O material foi lavado e colocado em água destilada para descanso pelo tempo de um minuto e em seguida encaminhado para estufa a temperatura de 120° C por duas horas. Esta etapa teve por finalidade aquecer o agregado a ser misturado e consequentemente eliminar a água aderida ao mesmo. O ligante asfáltico utilizado no ensaio foi uma emulsão asfáltica de petróleo, com uso indicado para fabricação de misturas asfálticas pré-misturadas a frio, ou seja, a temperatura ambiente. Passado o tempo em estufa o material foi retirado, colocado em ambiente até atingir temperatura ambiente, e logo se procedeu à mistura do mesmo com a emulsão. Feito isso, a mistura ficou em descanso sobre superfície lisa até que ocorresse a ruptura do ligante, propriedade que condiciona a aderência do ligante ao material pétreo. Detectada a ruptura do ligante, condicionada pela superfície seca do agregado envolvida por ele, o conjunto foi colocado em recipiente de porcelana, coberto com água destilada e levado para estufa, local onde permaneceu por 72 horas a uma temperatura de 40 ºC. Transcorrido esse período, efetuou-se a avaliação visual da mistura quanto a condições adesivas da emulsão ao agregado.

| | |
|---|---|
| Resultados obtidos | Satisfatória - Agregado hidrófobo |
| Fotos do ensaio realizado | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| OPERADOR: | | APROVADO: | |
| EXECUÇÃO: | | VISTO: | |
| | | LOCAL: | 06/04/2020 |



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3966
SINFRA

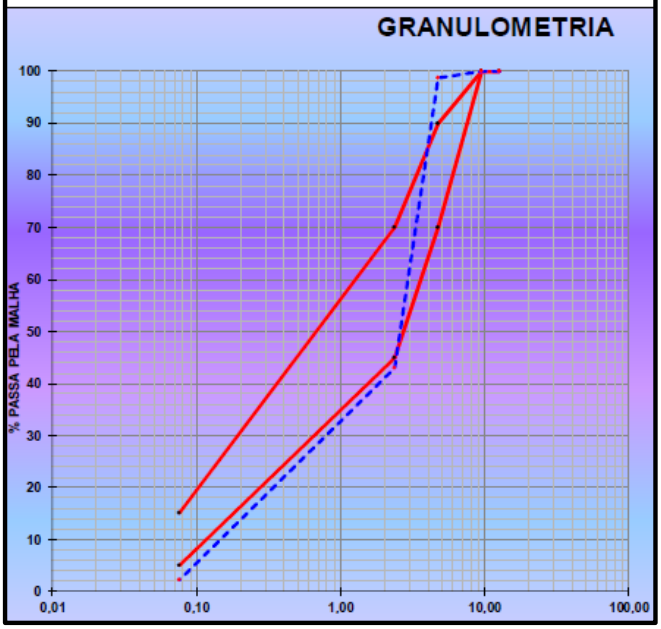
SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2668



## 8.1.2 - GRANULOMETRIA BRITA 0 E BRITA 01

| BRITA 0 (PEDRISCO) | | | | FAIXA DNIT | |
|---|---|---|---|---|---|
| PENEIRA NÚMERO | ABERTURA (mm) | PESO RETIDO(g) | PESO PASSANDO % | LIMITE INFERIOR | LIMITE SUPERIOR |
| 1/2" | 12,70 | 0,00 | 100,00 | 100 | 100 |
| 3/8" | 9,52 | 0,00 | 100,00 | 100 | 100 |
| Nº 4 | 4,75 | 15,40 | 98,79 | 85 | 100 |
| Nº 8 | 2,36 | 726,60 | 43,07 | 10 | 40 |
| Nº 200 | 0,075 | 1246,60 | 2,32 | 0 | 2 |

FAIXA " II " DNIT PROJETO






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

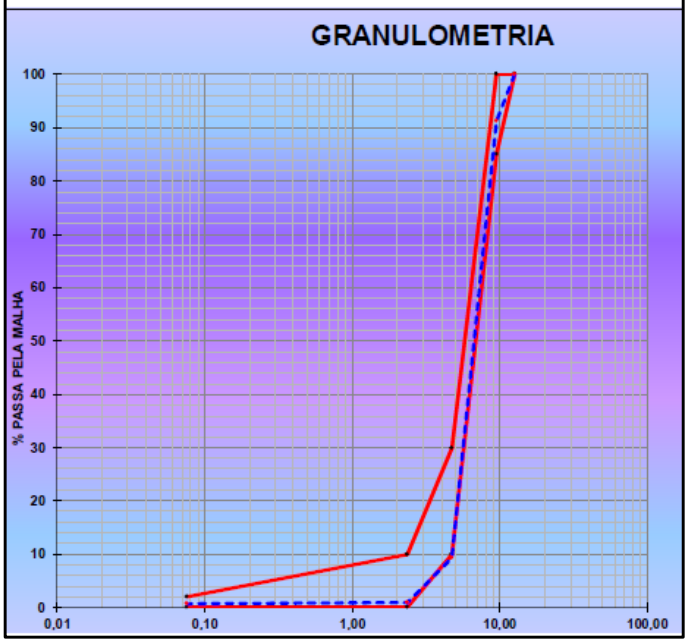
SIGA

Governo de Mato Grosso
3967
SINFRA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

| BRITA 1 | | | | FAIXA DNIT | |
|---|---|---|---|---|---|
| PENEIRA NÚMERO | ABERTURA (mm) | PESO RETIDO(g) | PESO PASSANDO % | LIMITE INFERIOR | LIMITE SUPERIOR |
| 1/2" | 12,70 | 0,00 | 100,00 | 100 | 100 |
| 3/8" | 9,52 | 101,00 | 91,22 | 85 | 100 |
| Nº 4 | 4,75 | 1041,70 | 9,41 | 10 | 30 |
| Nº 8 | 2,36 | 1138,20 | 1,02 | 0 | 10 |
| Nº 200 | 0,075 | 1141,40 | 0,74 | 0 | 2 |
| | | | | FAIXA " II " DNIT | PROJETO |






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3968
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2670



## 8.1.3 - ABRASÃO LOS ANGELES

**GRADUAÇÃO PARA ENSAIO LOS ANGELES**

| Peneiras em mm | | AMOSTRAS PARCIAIS PARA ENSAIOS POR GRADUAÇÃO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passando | Retido | Graduação A | Graduação B | Graduação C | Graduação D | Graduação E | Graduação F | Graduação G |
| 78 | 63 | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 63 | 50 | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 50 | 38 | | | | | 5000 ± 50 | 5000 ± 50 | |
| 38 | 25 | 1250 ± 25 | | | | | 5000 ± 25 | 5000 ± 25 |
| 25 | 19 | 1250 ± 25 | | | | | | 5000 ± 25 |
| 19 | 12,7 | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 12,7 | 9,5 | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 9,5 | 6,3 | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 6,3 | 4,8 | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 4,8 | 2,4 | | | | 5000 ± 10 | | | |
| | | | | | | | | |
| Massa total em gramas | | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 10000 ± 10 | 10000 ± 75 | 10000 ± 50 |
| Nº de esferas | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| Nº de rotações do tambor | | 500 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

**RESULTADO DO ENSAIO DE DESGATE "LOS ANGELES"**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Graduação de carga abrasiva | E | A abrasão Los Angeles, determinada segundo a NBR 6465, deve ser inferior a 50 %, em peso, do material. | |
| Número de rotações | 1000 | | |
| Número de esferas | 12 | | |
| PESO INICIAL (g) | PESO FINAL (g) | % Desgaste | Resultado |
| 10020,6 | 6929,3 | 30,85 | Satisfatório |

**FOTOS DO ENSAIO**

| | | |
|---|---|---|
| OBS.: | | |
| OPERADOR: | VISTO: | HORA: 10:46 |
| LABORATORISTA: | APROVADO: | |
| | | LOCAL: CUIABÁ-MT, 02/04/2020 |

SINFRACAP202694485A



HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3969
SINFRA

SINFRA-PRO-2026/00998 - Página 2671



## 8.1.4 - ÍNDICE DE FORMA

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA PELO MÉTODO DO PAQUÍMETRO NBR 7809/2006

PEDREIRA : SERRANA (PONTES E LACERDA)

**OBTENÇÃO DAS FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS**

| GRANULOMETRIA | | PESO TOTAL | 1477,1 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PENEIRA | ABERTURA | PESO RETIDO | % RETIDA ACUMULADA | % RETIDA INDIVIDUAL | FRAÇÃO |
| 1" | 25,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | FRAÇÃO DE 1" |
| 3/4" | 19,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | FRAÇÃO DE 3/4" |
| 5/8" | 16 | 314,0 | 21,3 | 21,3 | FRAÇÃO DE 5/8" |
| 1/2" | 12,7 | 865,8 | 58,6 | 37,4 | FRAÇÃO DE 1/2" |
| 3/8" | 9,5 | 1453,0 | 98,4 | 39,8 | FRAÇÃO DE 3/8" |
| SOMA DAS FRAÇÕES REPRESENTATIVAS ( >5% ) | | | | 98,4 | |

AS FRAÇÕES 1" - 3/4" - - - - FORAM DESPREZADAS

CÁLCULO DO Nº n DE GRÃOS DA FRAÇÃO ni =200

n (5/8" ) = 25 ÷ 98,4 x 21,3 = 5 GRÃOS
n (1/2" ) = 25 ÷ 98,4 x 37,4 = 9 GRÃOS
n (3/8" ) = 25 ÷ 98,4 x 39,8 = 10 GRÃOS

| ÍNDICE DE FORMA DO AGREGADO = 2,0 | APROVADO |
|---|---|

0% DE GRÃOS COM RELAÇÃO "c/e" MENOR QUE 4



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

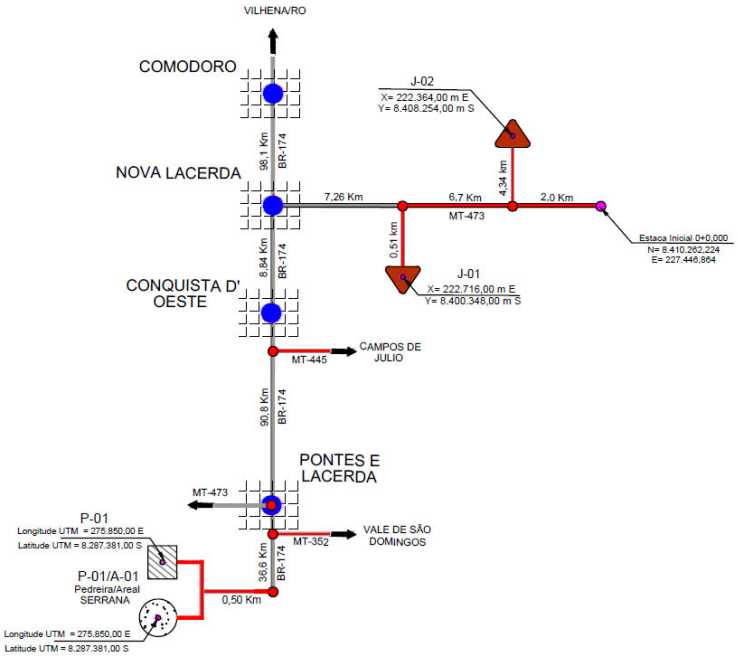
SIGA

Governo de Mato Grosso
3970
SINFRA





## 8.1.5 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO






SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3971
SINFRA





## 8.1.6 - LICENÇA DE OPERAÇÃO

SEMA / MT

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: 325218/2021** | VÁLIDA ATÉ: 22/09/2026 |
| PROCESSO Nº: 488484/2018 | DATA DE PROTOCOLO: 20/09/2018 |

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**
MINERAÇÃO DO VALE EIRELI- ME

**ATIVIDADE LICENCIADA:**
EXTRAÇÃO DE ROCHA GRANÍTICA E BENEFICIAMENTO.

| | |
|---|---|
| **LOCALIZAÇÃO:** SÍTIO SÃO JUDAS TADEU, ZONA RURAL<br>Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 59:05:18,20 - S: 15:28:39,00 | **MUNICÍPIO:** Pontes E Lacerda/MT<br>**CEP:** 78250-000 |

**NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO**
MINERAÇÃO DO VALE EIRELI-ME
**CNPJ/CPF:** 20.403.331/0001-80

**ATIVIDADE PRINCIPAL:**
Britamento de pedras, exceto associado à extração

**RESTRIÇÕES:**
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 PELA ANM.** 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.

**DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇOES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:**
- Conforme Parecer Técnico nº: 150542 / CMIN / SUIMIS / 2021
- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.730/2012

| LOCAL E DATA | Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços | Coordenador de Mineração |
|---|---|---|
| Cuiabá<br>23/09/2021 | Valmi Simão de Lima | Sheila K. L. de Sousa-MAT 130435 |

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

SIMLAM



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3972
SINFRA





## 9 - TERMO DE ENCERRAMENTO



SINFRACAP202694485A

HASH: 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA

Governo de Mato Grosso
3973
SINFRA



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA**

O presente VOLUME 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICO referente ao Projeto Executivo de Engenharia para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473/358, Trecho: Fim P.U Nova Lacerda – Entr°. MT-358, Subtrecho: km-254 – Entr°. MT-358 - Entr. MT-477, com Extensão de 22,7 km. encerra-se possuindo 58 (cinquenta e oito) páginas, incluindo esta, numericamente ordenadas.

Juliana Rodrigues:71948511134
Assinado de forma digital por Juliana Rodrigues:71948511134
Dados: 2026.08.26 15:21:29 -04'00'

**Eng° Juliana Rodrigues**
**Action Engenharia – excelência em empreendimentos**



SINFRACAP202694485A

**HASH:** 574d2d1f7bc0458cf60af6d0abdef0c54d4297d5e42302c35595b451a4752719. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CUM6-NTZG-L2ZL-XRJA. Assinado por: JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026, JULIANA RODRIGUES em 26/08/2026. Juntado em 09/09/2026 13:51:27 por AMANDA ARAUJO.

Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 10/09/2026 às 10:55:31.
Documento Nº: 40603845-2615 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=40603845-2615

SIGA