



PREFEITURA DE TRÊS BARRAS

ESTUDO GEOTÉCNICO

*AVENIDA ABRAHAO MUSSI T-2, AVENIDA ABRAHAO
MUSSI – T3 e AVENIDA RIGESA*



OUTUBRO/2025

48 3466-3489

Quadro de Acompanhamento.

00	Emissão Inicial	MAH	27/10/2025
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

FIGURA:

Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento.....	6
--	---

TABELAS:

Tabela 3-1 – Investigações Geotécnicas Utilizadas	8
Tabela 3-2 – Resumo dos Ensaios Geotécnicos.....	9

SUMÁRIO:

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:.....	4
1.1.....	Identificação do Empreendedor;.....	4
1.2.....	Identificação do Consultor;	4
1.2.1	<i>Equipe Técnica</i>	4
2	APRESENTAÇÃO:.....	5
3	ESTUDO GEOTÉCNICO	7
3.1.....	Investigações Geotécnicas	7
3.2.....	Ocorrência de Solos Moles	9
3.3.....	Boletim de sondagem	9
4	TERMO DE ENCERRAMENTO	43

1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

1.1 Identificação do Empreendedor;

Município de Três Barras

CNPJ: 83.102.400/0001-35

Avenida Santa Catarina, 616 - Centro–

CEP: 89490-000– Três Barras - SC.

Fone: (47) 3623-0121- (47) 3623-1084

Prefeita Municipal: Ana Claudia Da Silveira Quege

1.2 Identificação do Consultor;

DAVANTI ENGENHARIA LTDA.

CNPJ: 15.129.617/0001-89

Fone: (48) 3466-3489

Rua Vidal Ramos, 195 – Sala 01 – Centro

Orleans/SC - CEP: 88.870-000.

1.2.1 Equipe Técnica.

Oéliton Antunes Coelho	Engenheiro Civil	CREA 115.283-2
Mateus Jacques Nazario	Engenheiro Civil	CREA 164.158-6
Márcia C. Mattei Della Giustina	Engenheira Agrimensora	CREA 081.383-3
Marcos Cancelier Mattei	Engenheiro Agrimensor	CREA 112.997-9
Regis da Silva	Engenheiro Eletricista	CREA 115.225-0
Rangel Warmeling Feldhaus	Engenheiro Ambiental	CREA 123.791-2
Cassio Martins Coelho	Eng.º Sanit. e Ambiental	CREA 179.384-0
Douglas Da Silva De Souza	Arquiteto e Urbanista	CAU A48070-3
Diego Gabriel Teixeira	Laboratorista	RG. 5.045.861

2 APRESENTAÇÃO:

Os serviços para a elaboração do projeto básico e executivo de pavimentação da **Avenida Abrahao Mussi-T2, Avenida Abrahao Mussi-T3 e Avenida Rigesa**, foram desenvolvidos de acordo com o termo de referência do Edital de Pregão Eletrônico p/ Obras e Serv. Engenharia n.º 0066/2024, contrato n.º CT25CIN0075, e fazem parte do escopo os seguintes serviços:

- Mapa de Situação e Localização;
- Estudo Topográfico
- Estudo Hidrológico
- **Estudo Geotécnico**
- Estudo do Tráfego
- Projeto de Interferência
- Projeto Geométrico
- Projeto Terraplenagem
- Projeto Drenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Urbanização
- Projeto de Sinalização
- Projetos Complementares
- Memorial Descritivo
- Memorial de Quantitativos
- Orçamentação
- ART e Laudo
- Aprovação

Abaixo segue localização do empreendimento através de imagem área.

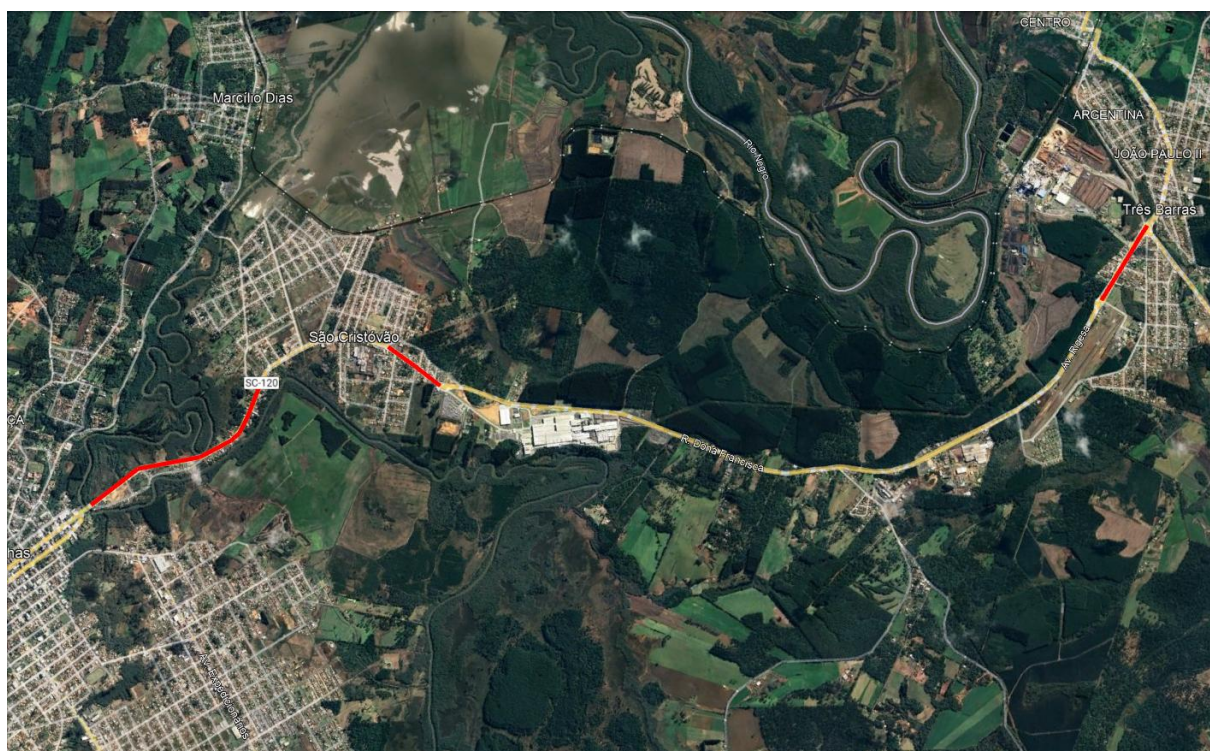


Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento

Fonte: Google Earth / Julho 2025

3 ESTUDO GEOTÉCNICO

O Estudo Geotécnico foi desenvolvido de forma a se conhecer as características dos materiais constituintes do subleito, classificar os materiais de corte e fundações de aterros, determinando suas características físico-mecânicas, estudando e indicando os materiais a serem utilizados na terraplanagem, pavimentação, drenagem e obras de arte correntes.

Os trabalhos desenvolvidos se basearam nos dados fornecidos pelos estudos topográficos, no projeto geométrico e no exame in loco do trecho em estudo.

Com base no estudo topográfico e projeto geométrico foram programados os locais e profundidades das sondagens para pesquisas do subleito, bem como os ensaios a serem realizados.

3.1 Investigações Geotécnicas

Os estudos geotécnicos foram iniciados com a programação das investigações geotécnicas, elaborada a partir dos estudos preliminares e visando complementar as sondagens e ensaios executados para o Projeto Básico.

Foram programadas investigações de sub-superfície ao longo do eixo e nas áreas potenciais a ocorrência de solos e materiais possíveis de serem utilizados na construção.

Na Tabela abaixo são apresentados os tipos e finalidade das investigações realizadas.

Tabela 3-1 – Investigações Geotécnicas Utilizadas

INVESTIGACOES	FINALIDADE
Poços de inspeção	Caracterização do subsolo através da identificação visual da estratigrafia
Ensaio de caracterização	Determinação de Índices físicos e granulometria
Ensaio de compactação	Determinação das características do solo na compactação para emprego no controle de compactação
Ensaio de CBR e Expansão	Determinação da capacidade de suporte do solo do subleito e da variação da massa específica durante a saturação
Densidade	Determinação do fator de homogeneização para compensação dos volumes de corte e aterro

Fonte: Arquivo Pessoal

Para a execução das sondagens e ensaios de campo e de laboratório foram adotadas as normas do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre - DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, a saber:

- Análise granulométrica por peneiramento (DNER-ME 080/94) e sedimentação (DNER-ME 051/94)
- Teor de umidade - (DNER-ME 213/94);
- Compactação na energia do Proctor Normal e do Proctor Intermediário (DNER-ME 129/94);
- Expansão (DNER-ME 029/94);
- Índice de Suporte Califórnia - ISC (DNER-ME 049/94);

O estudo estatístico dos resultados dos ensaios de laboratório e dos ensaios de campo (**Tabela abaixo**) corrobora a conclusão acima, pois apresenta pequenos desvios-padrão, indicando que numa distribuição normal de frequências, teríamos uma curva de pequena amplitude. Uma curva como esta reflete a homogeneidade das amostras.

Tabela 3-2 – Resumo dos Ensaio Geotécnicos

RUA	Lado	Furo	Amostra	Material	CBR	Expansão
Avenida Rigesa	LD	3920	B	Argila Marrom	8,40	0,43
Avenida Rigesa	LD	3921	B	Argila Vermelha	9,10	0,13
Avenida Rigesa	LD	3922	B	Argila Vermelha	7,90	0,75
Avenida Abrahao Mussi - T2	LD	3923	B	Argila Marrom	8,70	0,40
Avenida Abrahao Mussi - T2	LD	3924	B	Argila Marrom	9,10	0,49
Avenida Abrahao Mussi - T3	LD	3925	B	Argila Marrom	8,60	0,45
Avenida Abrahao Mussi - T3	LD	3926	B	Argila Marrom	8,40	0,53
Avenida Abrahao Mussi - T3	LE	3927	B	Argila Marrom	8,70	0,43
Avenida Abrahao Mussi - T3	LD	3928	B	Argila Vermelha	8,70	0,54
Avenida Abrahao Mussi - T3	LD	3929	B	Argila Vermelha	9,60	0,39
Avenida Abrahao Mussi - T3	LD	3930	B	Argila Marrom	8,60	0,39

Fonte: Arquivo Pessoal

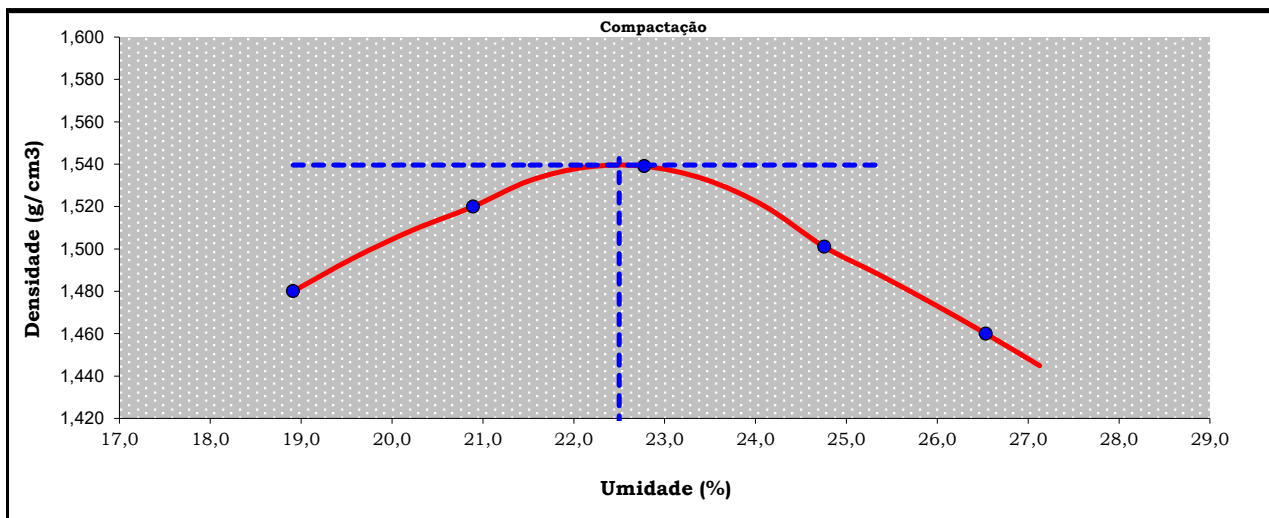
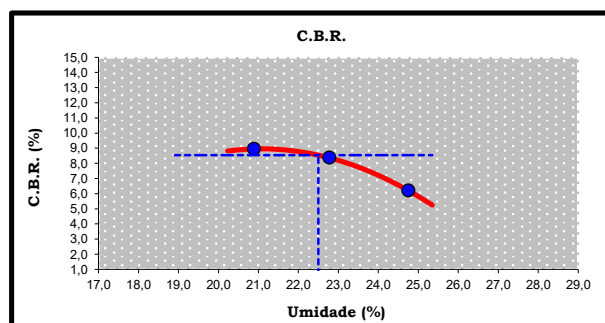
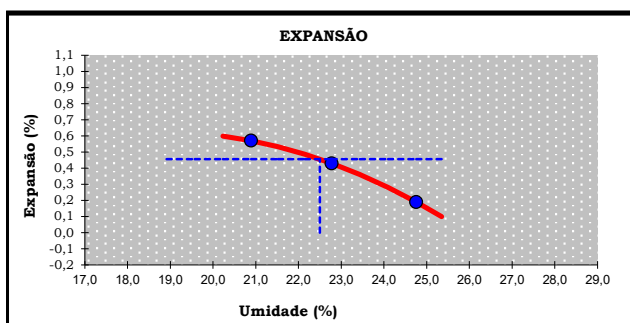
3.2 Ocorrência de Solos Moles

Não foram identificados locais com ocorrência de solo com propriedades desfavoráveis (elevada deformabilidade em presença d'água e baixa capacidade de suporte) à integridade da plataforma.

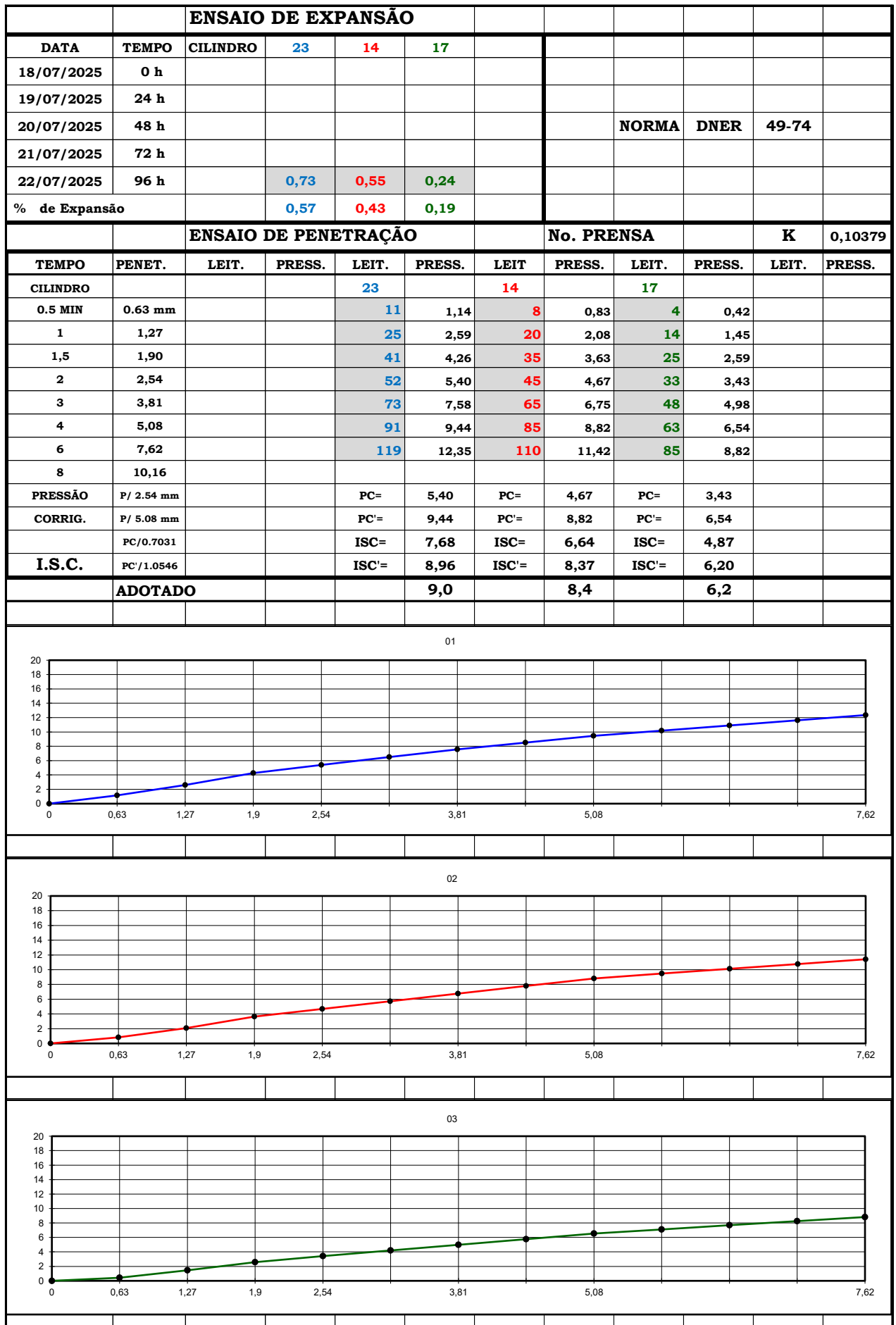
3.3 Boletim de sondagem

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA RIGESA						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA		
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025		
ESTACA		POSIÇÃO		ESTUDO		FURO/ST		AMOSTRA
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3920		B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	600	720	840	960	1080	Cápsula N°.: 46	23	
CILINDRO No.	16	23	14	17	30	Cápsula + Solo Úmido (g) 121,54	124,31	
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9481	9889	8444	9739	9607	Cápsula + Solo Seco (g) 99,85	102,79	
PESO DO CILINDRO	5393	5584	4089	5363	5292	Peso da Cápsula (g) 15,30	16,37	
SOLO ÚMIDO	4088	4305	4355	4376	4315	Água (g) 21,69	21,52	
VOLUME DO CILINDRO	2323	2342	2305	2337	2336	Solo Seco (g) 84,55	86,42	
DENSIDADE ÚMIDA	1,760	1,838	1,889	1,872	1,847	Umidade % 25,7	24,9	
CAPSULA No.	55	27	49	13	25	Média	25,3	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	115,42	111,37	94,09	116,09	120,53	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot22,5%</div><div>Dmax1,540g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	99,84	95,01	80,01	96,51	98,30			
PESO DA ÁGUA	15,58	16,36	14,08	19,58	22,23			
TARA DA CAPSULA	17,46	16,70	18,19	17,42	14,52			
PESO DO SOLO SECO	82,38	78,31	61,82	79,09	83,78			
TEOR DE UMIDADE	18,9	20,9	22,8	24,8	26,5			
DENSIDADE SECA	1,480	1,520	1,539	1,501	1,460			



Hnatural	Hot	22,5	%	I.S.C.	8,4	%
25,3%	Dmax	1,540	g/cm3	Exp.	0,43	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA RIGESA				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3920	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
75	16,11	13,05	6,04	3,06	7,01	43,7	54
81	17,74	14,09	6,04	3,65	8,05	45,3	43
69	14,38	11,95	6,79	2,43	5,16	47,1	34
53	14,49	11,85	6,35	2,64	5,50	48,0	23
45	15,26	12,92	8,37	2,34	4,55	51,4	11

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
44	11,39	10,78	8,60	0,61	2,18	28,0	28,0
39	10,18	9,63	7,69	0,55	1,94	28,4	
27	11,88	11,02	8,03	0,86	2,99	28,8	
63	10,21	9,27	5,82	0,94	3,45	27,2	
40	12,10	11,21	8,00	0,89	3,21	27,7	

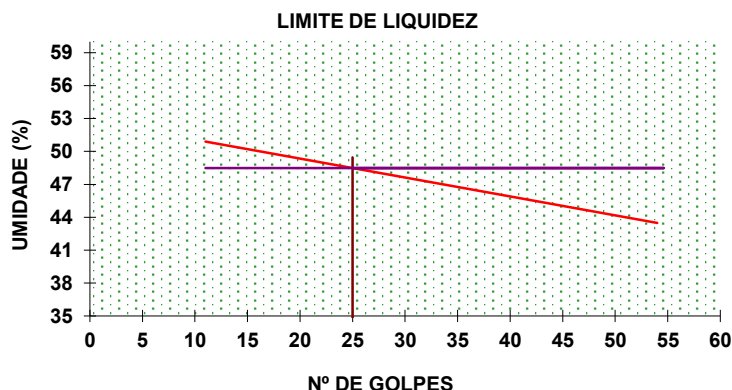
DNER 80-94						
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO			
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO	
Capsula nº			RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL
Capsula nº	54	2"	0,00	983,6	100,0	
Amostra + tara +água (g)	98,45					
Amostra + tara (g)	97,11					
Tara (g)	17,88					
Umidade (%)	1,7					
PENEIRAMENTO GROSSO		3/4"	0,00	983,6	100,0	
		3/8"	0,00	983,6	100,0	
Amostra total úmida (g)	1000,00	4	4,54	979,0	99,5	
Solo seco ret # 10 (g)	11,20	10	11,20	972,4	98,9	98,9
Solo úmido passado # 10 (g)	988,80	40	16,43	81,91	83,3	82,3
Solo seco pass. # 10 (g)	972,35	200	46,38	51,96	52,8	52,2
Amostra total Seca (g)	983,55					
PENEIRAMENTO FINO		LIMITE DE LIQUEIDEZ				
Peso da amostra úmida (g)	100,00	59				
Peso da amostra seca (g)	98,34	56				

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 48,5
LP 28,0
IP 20,5

GRANULOMETRIA

10 98,9
40 82,3
200 52,2
I G 8
HRB A7-6



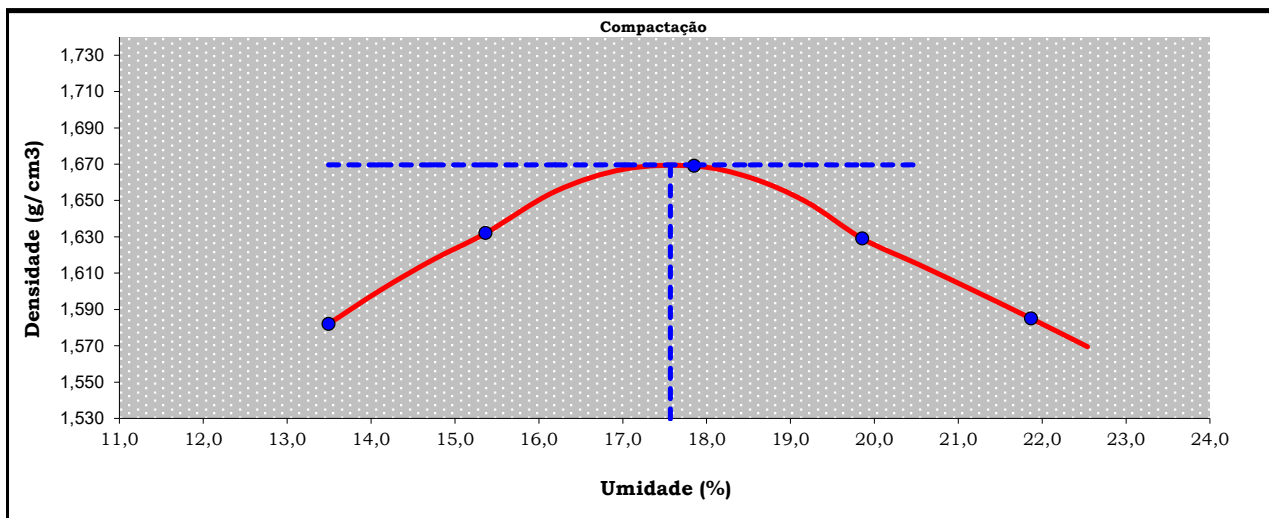
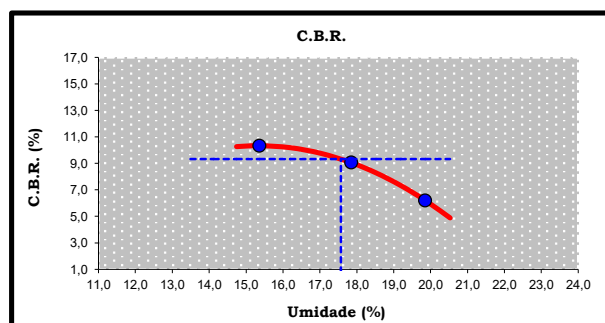
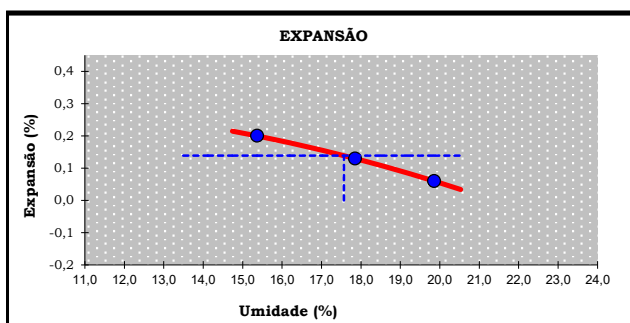
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

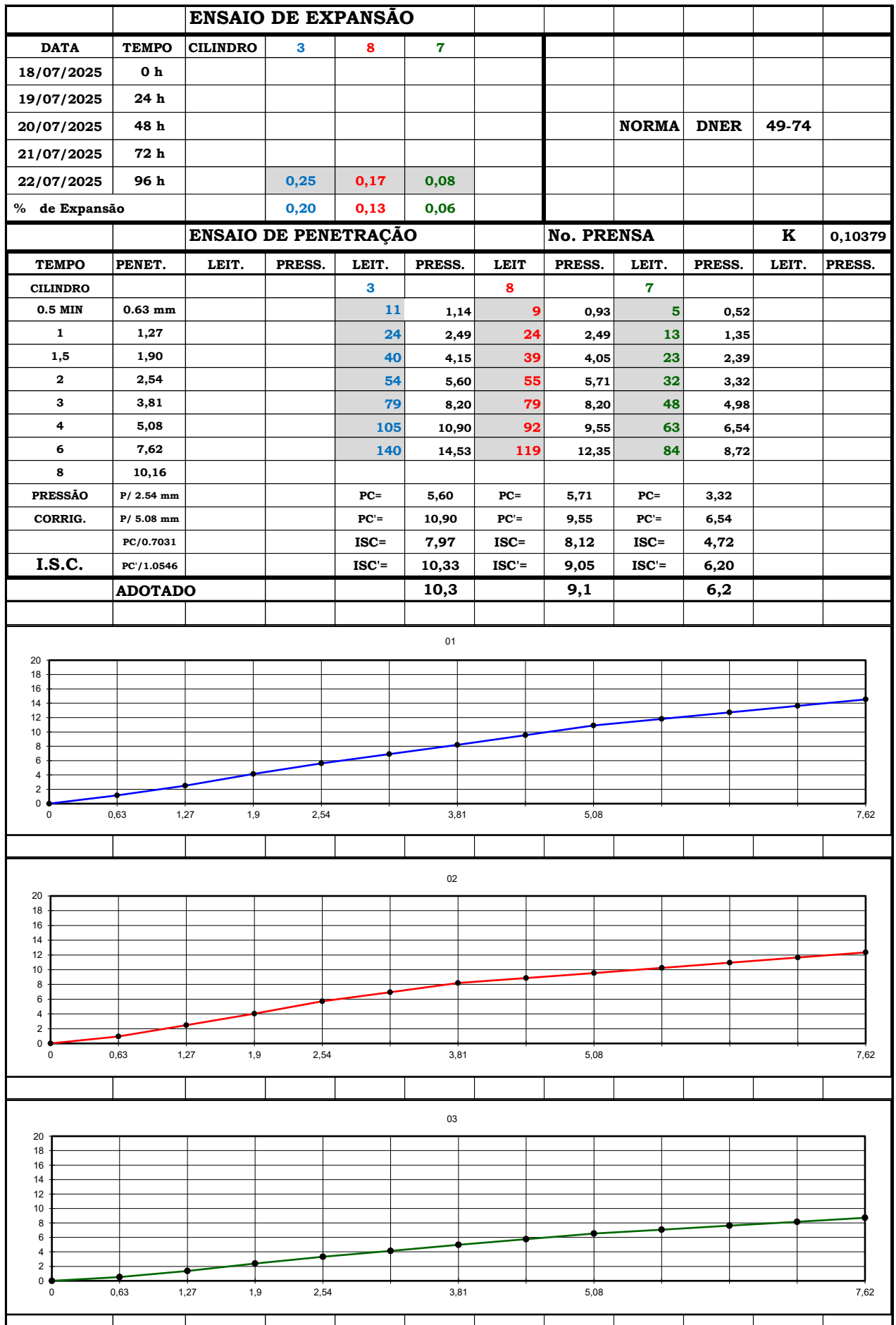
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA RIGESA						ARGILA VERMELHA		
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA		
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50		NORMAL		18/07/2025		
ESTACA		POSIÇÃO		ESTUDO		FURO/SM		AMOSTRA
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3921		B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	420	540	660	780	900	Cápsula N°:	37	23
CILINDRO No.	19	03	08	07	24	Cápsula + Solo Úmido (g)	150,75	141,03
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9575	8385	8529	8707	8976	Cápsula + Solo Seco (g)	130,88	122,46
PESO DO CILINDRO	5343	4010	4025	4195	4505	Peso da Cápsula (g)	14,63	16,37
SOLO ÚMIDO	4232	4375	4504	4512	4471	Água (g)	19,87	18,57
VOLUME DO CILINDRO	2356	2323	2290	2310	2314	Solo Seco (g)	116,25	106,09
DENSIDADE ÚMIDA	1,796	1,883	1,967	1,953	1,932	Umidade %	17,1	17,5
CAPSULA No.	43	5	12	17	78	Média	17,3	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	108,97	110,46	98,06	106,57	110,40	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot17,6%</div><div>Dmax1,670g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	97,98	98,02	85,82	91,62	93,88			
PESO DA ÁGUA	10,99	12,44	12,24	14,95	16,52			
TARA DA CAPSULA	16,53	17,06	17,25	16,33	18,34			
PESO DO SOLO SECO	81,45	80,96	68,57	75,29	75,54			
TEOR DE UMIDADE	13,5	15,4	17,9	19,9	21,9			
DENSIDADE SECA	1,582	1,632	1,669	1,629	1,585			



Hnatural	Hot	17,6	%	I.S.C.	9,1	%
17,3%	Dmax	1,670	g/cm3	Exp.	0,13	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA RIGESA				ARGILA VERMELHA			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3921	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
51	14,92	12,12	5,73	2,80	6,39	43,8	52
49	16,75	14,01	7,88	2,74	6,13	44,7	42
28	16,29	13,41	7,32	2,88	6,09	47,3	30
31	16,86	13,79	7,72	3,07	6,07	50,6	19
60	15,17	12,06	5,99	3,11	6,07	51,2	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
78	10,35	9,48	6,04	0,87	3,44	25,3	25,8
8	10,81	10,16	7,72	0,65	2,44	26,6	
24	11,39	10,81	8,61	0,58	2,20	26,4	
71	10,21	9,37	6,04	0,84	3,33	25,2	
5	10,75	10,13	7,69	0,62	2,44	25,4	

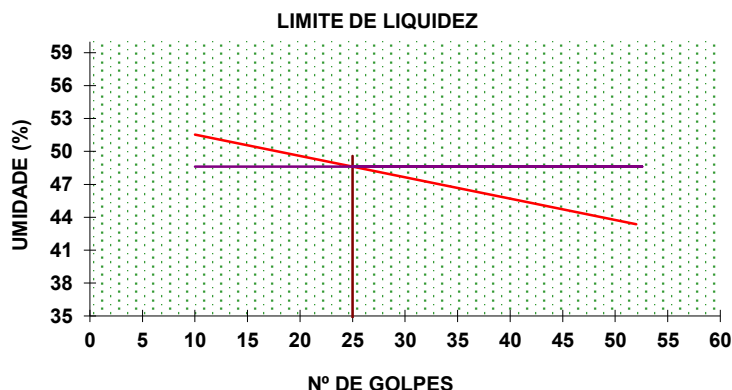
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO		
Capsula nº			RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL	
	44	2"	0,00	997,5	100,0		
Amostra + tara +água	(g)						102,51
Amostra + tara	(g)						102,29
Tara	(g)						15,90
Umidade	(%)						0,3
PENEIRAMENTO GROSSO		3/4"	0,00	997,5	100,0		
		3/8"	0,00	997,5	100,0		
Amostra total úmida	(g)	1000,00	4	3,61	993,9	99,6	
Solo seco ret # 10	(g)	10,47	10	10,47	987,0	99,0	99,0
Solo úmido passado # 10	(g)	989,53	40	11,55	88,20	88,4	87,5
Solo seco pass. # 10	(g)	987,02	200	43,05	56,70	56,8	56,2
Amostra total Seca	(g)	997,49					
PENEIRAMENTO FINO							
Peso da amostra úmida	(g)	100,00					
Peso da amostra seca	(g)	99,75					

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 48,6
LP 25,8
IP 22,8

GRANULOMETRIA

10 99,0
40 87,5
200 56,2
I G 10
HRB A7-6



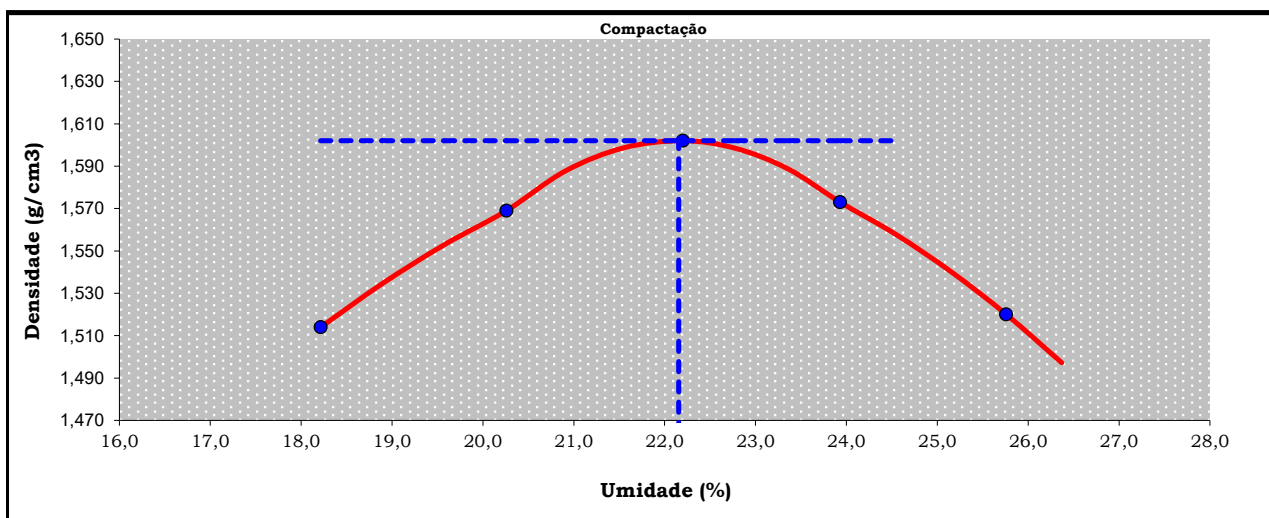
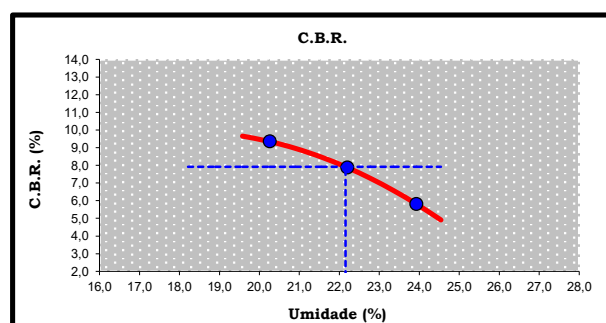
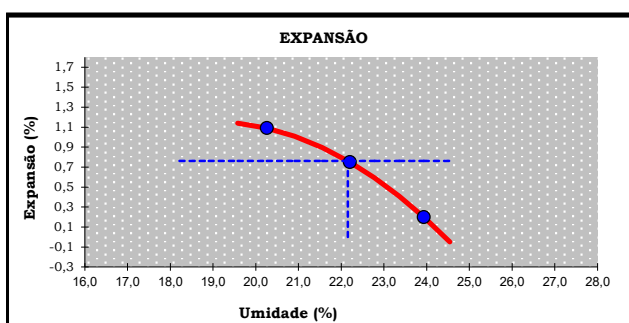
Tipo do material: ARGILA VERMELHA

Engenheiro responsável

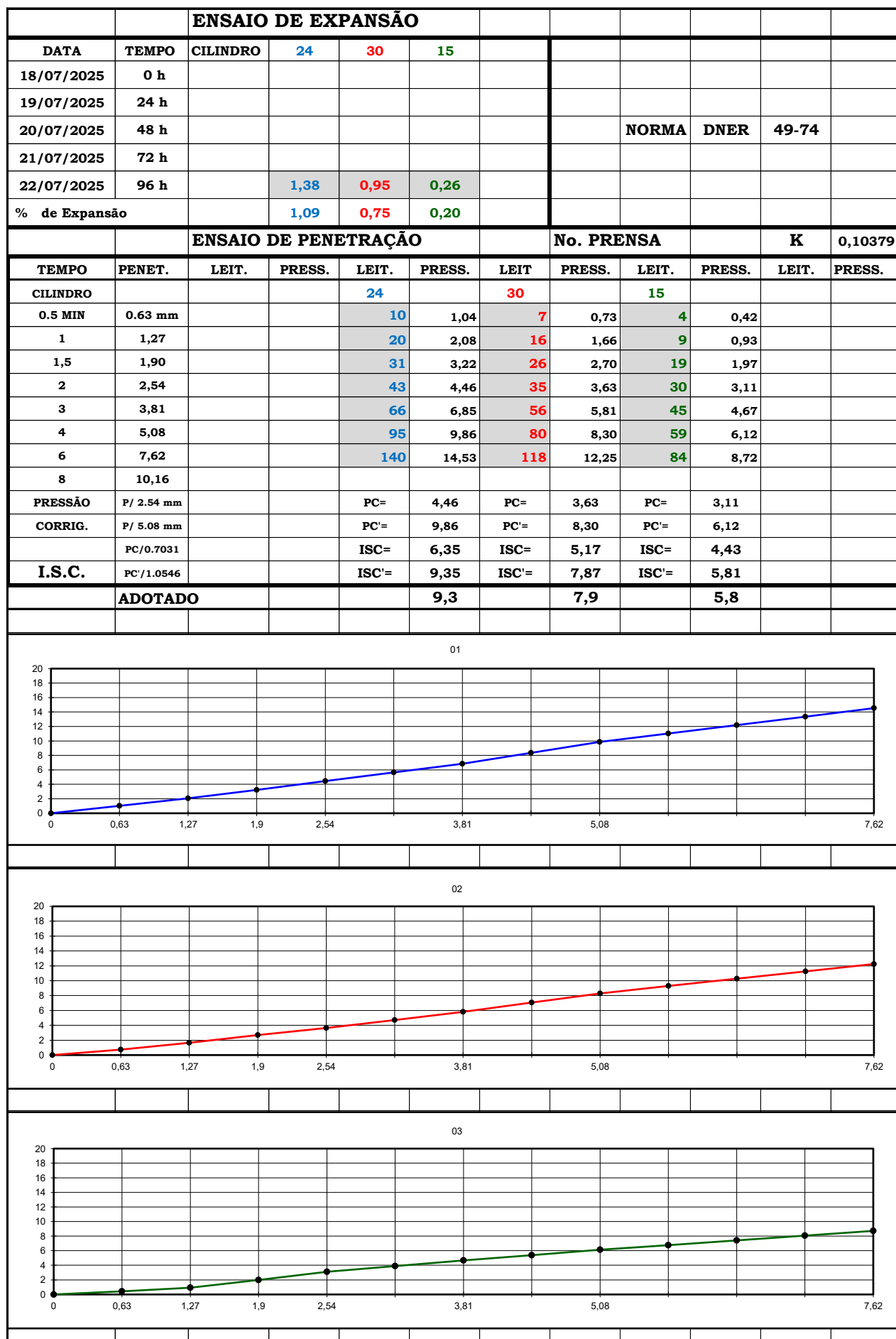
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA RIGESA						ARGILA VERMELHA		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+000		L.D			SOLO NATURAL		3922	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	500	620	740	860	980	Cápsula N°.:	41	45
CILINDRO No.	11	24	30	15	09	Cápsula + Solo Úmido (g)	92,74	87,56
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	8280	8871	9865	8677	8549	Cápsula + Solo Seco (g)	75,59	70,91
PESO DO CILINDRO	4160	4505	5292	4195	4108	Peso da Cápsula (g)	16,46	14,29
SOLO ÚMIDO	4120	4366	4573	4482	4441	Água (g)	17,15	16,65
VOLUME DO CILINDRO	2302	2314	2336	2299	2323	Solo Seco (g)	59,13	56,62
DENSIDADE ÚMIDA	1,790	1,887	1,958	1,950	1,912	Umidade %	29,0	29,4
CAPSULA No.	55	59	27	19	21	Média	29,2	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	103,52	101,37	107,74	102,69	105,87	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot22,2%</div><div>Dmax1,602g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	90,26	87,42	91,20	85,67	87,81			
PESO DA ÁGUA	13,26	13,95	16,54	17,02	18,06			
TARA DA CAPSULA	17,46	18,56	16,70	14,55	17,70			
PESO DO SOLO SECO	72,8	68,86	74,50	71,12	70,11			
TEOR DE UMIDADE	18,2	20,3	22,2	23,9	25,8			
DENSIDADE SECA	1,514	1,569	1,602	1,573	1,520			



Hnatural	Hot	22,2	%	I.S.C.	7,9	%
29,2%	Dmax	1,602	g/cm3	Exp.	0,75	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA RIGESA				ARGILA VERMELHA			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3922	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
36	17,65	14,61	7,21	3,04	7,40	41,1	47
25	14,74	12,43	7,15	2,31	5,28	43,8	38
49	14,32	12,30	7,88	2,02	4,42	45,7	33
52	16,85	13,42	6,19	3,43	7,23	47,4	21
61	15,43	12,20	5,61	3,23	6,59	49,0	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
42	10,97	10,23	7,20	0,74	3,03	24,4	24,2
55	10,21	9,35	5,76	0,86	3,59	24,0	
69	10,64	9,89	6,79	0,75	3,10	24,2	
37	10,37	9,65	6,77	0,72	2,88	25,0	
51	11,41	10,34	5,73	1,07	4,61	23,2	

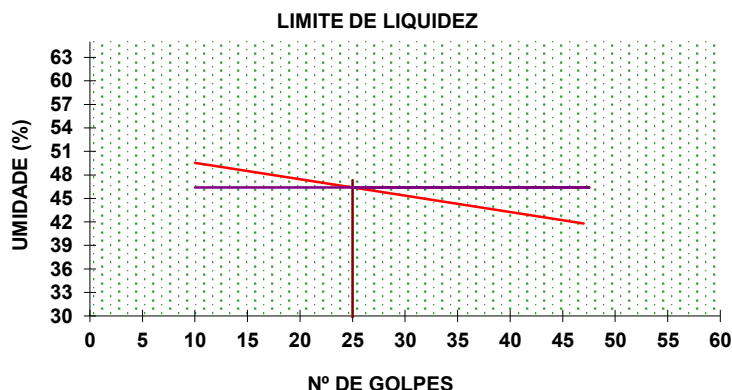
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO	
		74		RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL
Capsula nº		74					
Amostra + tara +água	(g)	103,42	2"	0,00	991,4	100,0	
Amostra + tara	(g)	102,68					
Tara	(g)	18,25					
Umidade	(%)	0,9					
PENEIRAMENTO GROSSO							
			3/8"	0,00	991,4	100,0	
Amostra total úmida	(g)	1000,00	4	2,84	988,5	99,7	
Solo seco ret # 10	(g)	4,84	10	4,84	986,5	99,5	99,5
Solo úmido passado # 10	(g)	995,16	40	1,23	97,90	98,8	98,3
Solo seco pass. # 10	(g)	986,51	200	5,98	93,15	94,0	93,5
Amostra total Seca	(g)	991,35	LIMITE DE LIQUEIDEZ				
PENEIRAMENTO FINO							
Peso da amostra úmida	(g)	100,00	63				
Peso da amostra seca	(g)	99,13	60				
			57				

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 46,4
LP 24,2
IP 22,2

GRANULOMETRIA

10 99,5
40 98,3
200 93,5
I G 14
HRB A7-6



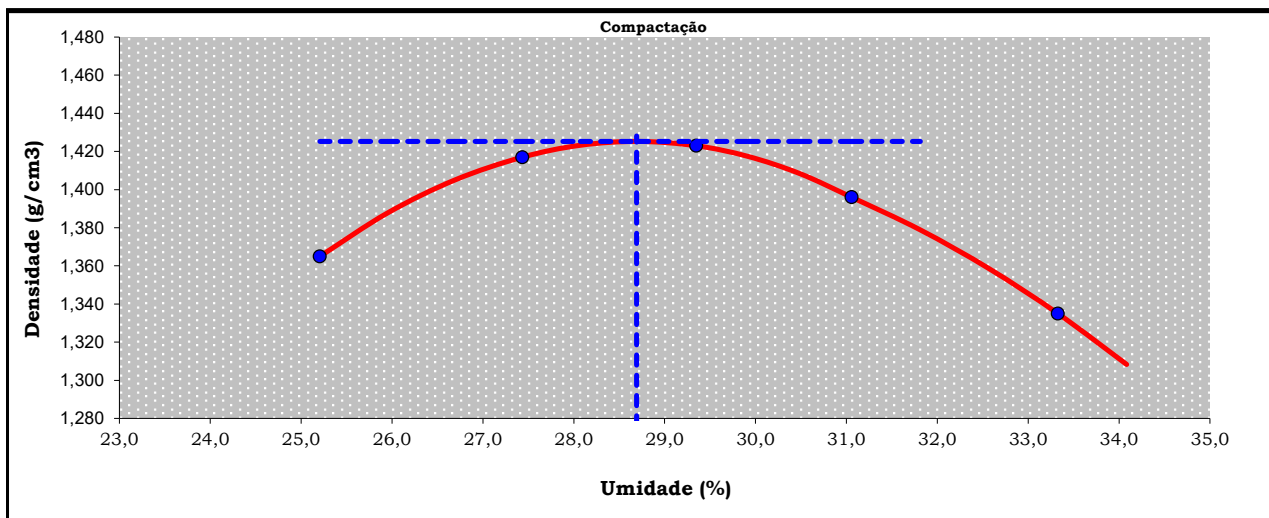
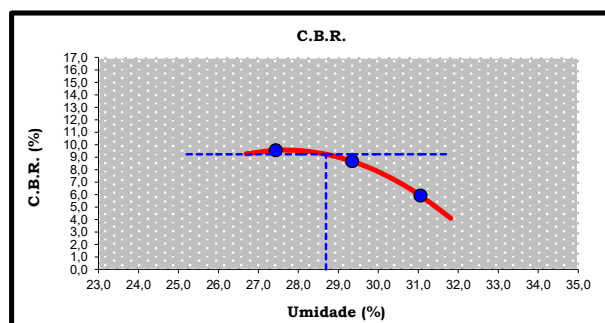
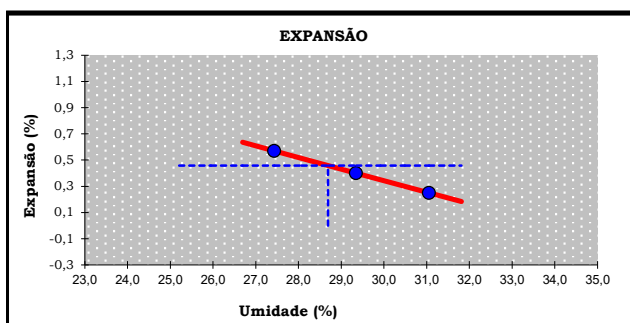
Tipo do material: ARGILA VERMELHA

Engenheiro responsável

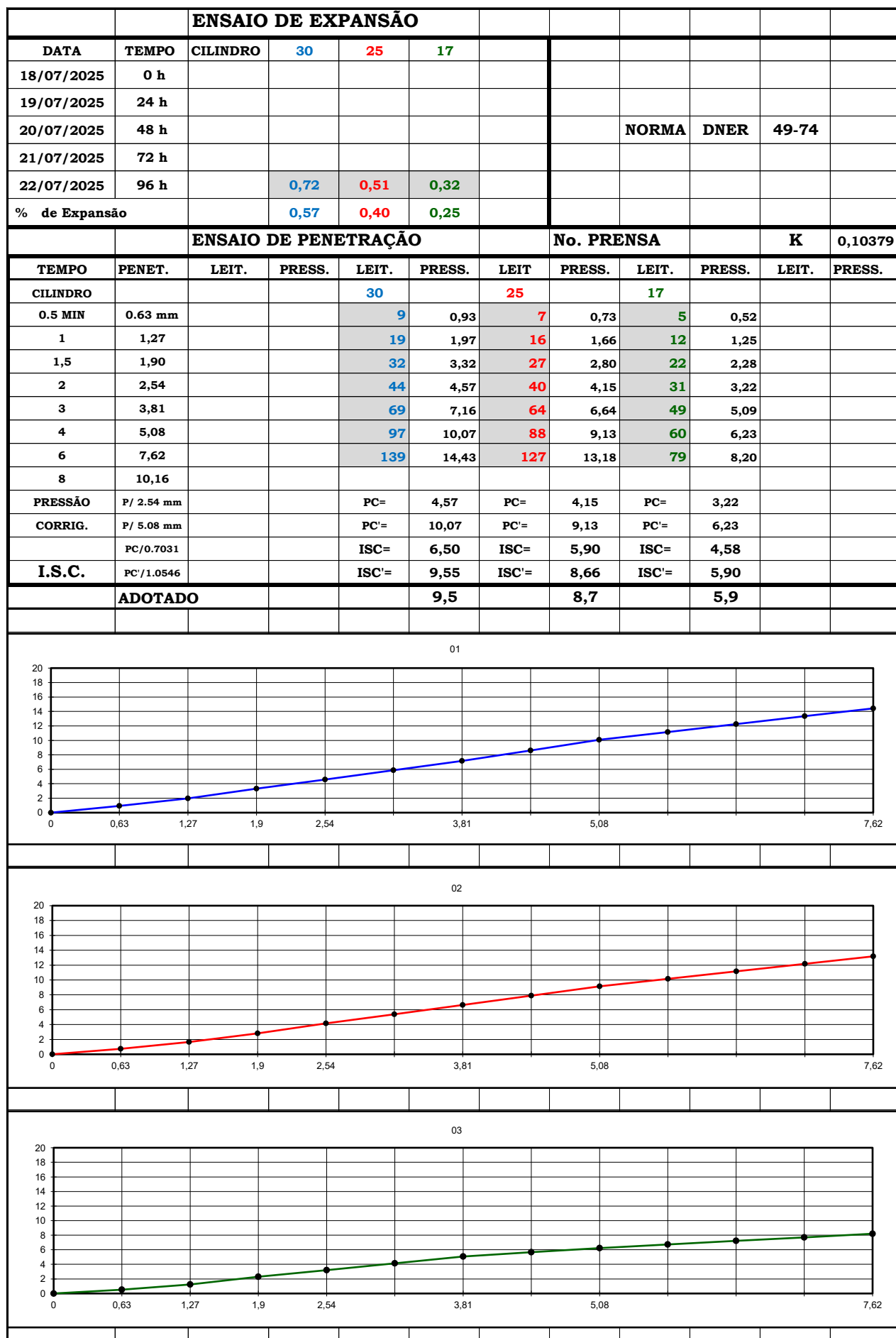
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T2						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA		
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025		
ESTACA		POSIÇÃO		ESTUDO		FURO/ST		AMOSTRA
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3923		B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	1000	1120	1240	1360	1480	Cápsula N°.: 21	10	
CILINDRO No.	12	30	25	17	22	Cápsula + Solo Úmido (g) 99,31	102,56	
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	7895	9511	8840	9637	8754	Cápsula + Solo Seco (g) 79,26	78,36	
PESO DO CILINDRO	3940	5292	4592	5363	4645	Peso da Cápsula (g) 17,70	5,00	
SOLO ÚMIDO	3955	4219	4248	4274	4109	Água (g) 20,05	24,20	
VOLUME DO CILINDRO	2314	2336	2308	2337	2308	Solo Seco (g) 61,56	73,36	
DENSIDADE ÚMIDA	1,709	1,806	1,841	1,829	1,780	Umidade % 32,6	33,0	
CAPSULA No.	10	26	33	24	39	Média 32,8		
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	87,81	91,15	89,79	90,62	85,81	NORMA 6,00 DNER 49-74 NBR 7182/86 <div><div>Hot 28,7 % Dmax 1,425 g/cm3</div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	73,46	74,89	73,24	72,43	68,75			
PESO DA ÁGUA	14,35	16,26	16,55	18,19	17,06			
TARA DA CAPSULA	16,53	15,62	16,85	13,86	17,56			
PESO DO SOLO SECO	56,93	59,27	56,39	58,57	51,19			
TEOR DE UMIDADE	25,2	27,4	29,3	31,1	33,3			
DENSIDADE SECA	1,365	1,417	1,423	1,396	1,335			



Hnatural	Hot	28,7	%	I.S.C.	8,7	%
32,8%	Dmax	1,425	g/cm3	Exp.	0,40	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T2				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3923	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
23	15,43	13,31	8,25	2,12	5,06	41,9	51
30	16,75	14,15	8,12	2,60	6,03	43,1	40
48	14,27	12,53	8,66	1,74	3,87	45,0	33
51	15,41	12,30	5,73	3,11	6,57	47,3	18
37	15,59	12,70	6,77	2,89	5,93	48,7	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
52	9,51	8,70	6,19	0,81	2,51	32,3	32,7
68	10,09	9,10	6,10	0,99	3,00	33,0	
45	11,53	10,74	8,37	0,79	2,37	33,3	
50	9,84	9,22	7,30	0,62	1,92	32,3	
26	10,37	9,66	7,49	0,71	2,17	32,7	

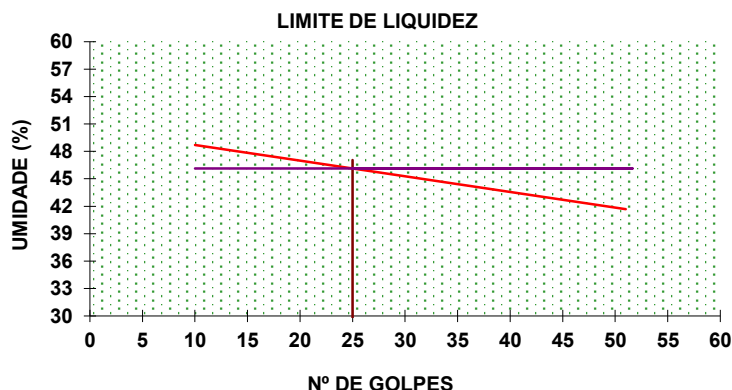
DNER 80-94						
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO			
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO	
Capsula nº			RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL
Capsula nº	45	2"	0,00	987,5	100,0	
Amostra + tara +água (g)	83,51					
Amostra + tara (g)	82,63					
Tara (g)	14,29					
Umidade (%)	1,3					
PENEIRAMENTO GROSSO		3/4"	0,00	987,5	100,0	98,7
Amostra total úmida (g)	1000,00	4	4,18	983,3	99,6	
Solo seco ret # 10 (g)	13,04	10	13,04	974,4	98,7	
Solo úmido passado # 10 (g)	986,96	40	9,82	88,91	90,1	
Solo seco pass. # 10 (g)	974,41	200	29,07	69,66	70,6	
Amostra total Seca (g)	987,45					69,6
PENEIRAMENTO FINO		LIMITE DE LIQUEDEZ				
Peso da amostra úmida (g)	100,00	60				
Peso da amostra seca (g)	98,73	57				
		54				

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 46,1
LP 32,7
IP 13,4

GRANULOMETRIA

10 98,7
40 88,9
200 69,6
I G 9
HRB A7-5



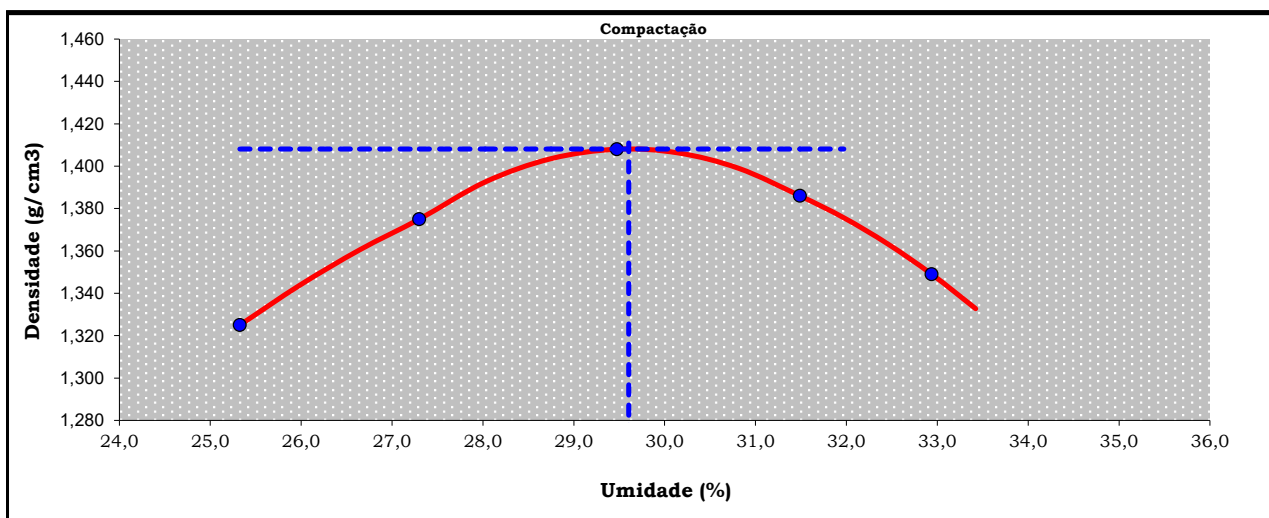
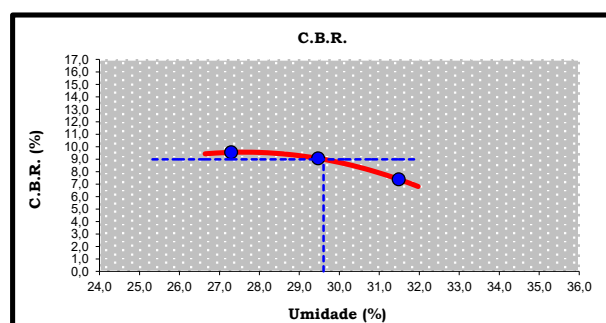
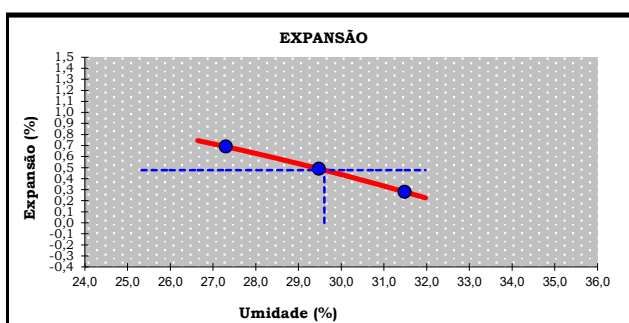
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

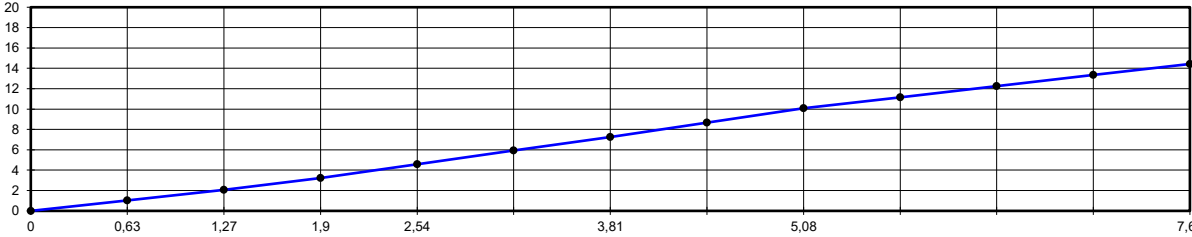
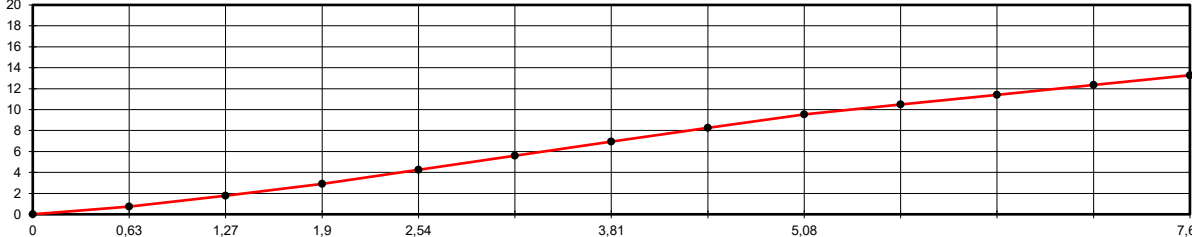
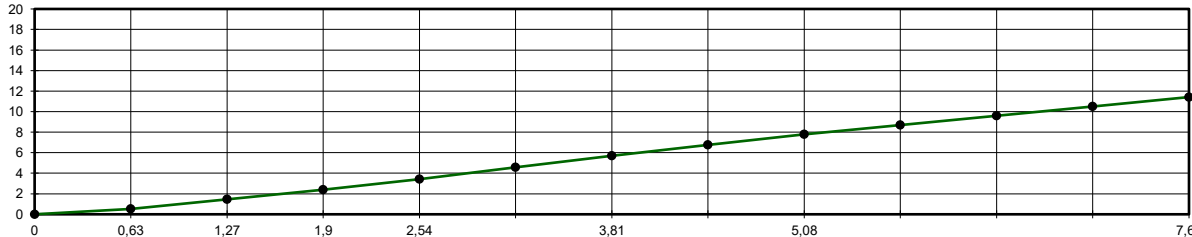
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T2						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,18 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+000		L.D			SOLO NATURAL		3924	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	1100	1220	1340	1460	1580	Cápsula N°.:	65	23
CILINDRO No.	19	03	22	07	24	Cápsula + Solo Úmido (g)	110,12	99,86
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9255	8075	8852	8407	8656	Cápsula + Solo Seco (g)	87,74	79,51
PESO DO CILINDRO	5343	4010	4645	4195	4505	Peso da Cápsula (g)	18,25	16,37
SOLO ÚMIDO	3912	4065	4207	4212	4151	Água (g)	22,38	20,35
VOLUME DO CILINDRO	2356	2323	2308	2310	2314	Solo Seco (g)	69,49	63,14
DENSIDADE ÚMIDA	1,660	1,750	1,823	1,823	1,794	Umidade %	32,2	32,2
CAPSULA No.	43	5	65	17	78	Média	32,2	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	108,97	110,46	102,15	106,57	110,40	NORMA DNER 49-74 NBR 7182/86		
CAPSULA + SOLO SECO	90,29	90,43	83,05	84,96	87,59			
PESO DA ÁGUA	18,68	20,03	19,10	21,61	22,81	<div><div>Hot29,6% Dmax1,408g/cm3</div></div>		
TARA DA CAPSULA	16,53	17,06	18,25	16,33	18,34			
PESO DO SOLO SECO	73,76	73,37	64,80	68,63	69,25			
TEOR DE UMIDADE	25,3	27,3	29,5	31,5	32,9			
DENSIDADE SECA	1,325	1,375	1,408	1,386	1,349			



Hnatural	Hot	29,6	%	I.S.C.	9,1	%
32,2%	Dmax	1,408	g/cm3	Exp.	0,49	%

ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO	CILINDRO	3	22	7						
18/07/2025	0 h										
19/07/2025	24 h										
20/07/2025	48 h										
21/07/2025	72 h										
22/07/2025	96 h		0,88	0,62	0,35						
% de Expansão			0,69	0,49	0,28						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						No. PRENSA			K		
TEMPO	PENET.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
CILINDRO				3		22		7			
0.5 MIN	0.63 mm			10	1,04	7	0,73	5	0,52		
1	1,27			20	2,08	17	1,76	14	1,45		
1,5	1,90			31	3,22	28	2,91	23	2,39		
2	2,54			44	4,57	41	4,26	33	3,43		
3	3,81			70	7,27	67	6,95	55	5,71		
4	5,08			97	10,07	92	9,55	75	7,78		
6	7,62			139	14,43	128	13,29	110	11,42		
8	10,16										
PRESSÃO	P/ 2.54 mm			PC=	4,57	PC=	4,26	PC=	3,43		
CORRIG.	P/ 5.08 mm			PC'=	10,07	PC'=	9,55	PC'=	7,78		
	PC/0.7031			ISC=	6,50	ISC=	6,05	ISC=	4,87		
I.S.C.	PC'/1.0546			ISC'=	9,55	ISC'=	9,05	ISC'=	7,38		
ADOTADO					9,5		9,1		7,4		
01											
											
02											
											
03											
											

LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T2				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,18 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3924	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
51	14,92	12,26	5,73	2,66	6,53	40,7	49
49	16,75	14,11	7,88	2,64	6,23	42,4	43
28	16,29	13,51	7,32	2,78	6,19	44,9	32
31	16,86	13,96	7,72	2,90	6,24	46,5	20
60	15,17	12,19	5,99	2,98	6,20	48,1	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
78	10,35	9,24	6,04	1,11	3,20	34,7	33,9
8	10,81	10,01	7,72	0,80	2,29	34,9	
24	11,39	10,70	8,61	0,69	2,09	33,0	
71	10,21	9,17	6,04	1,04	3,13	33,2	
5	10,75	9,98	7,69	0,77	2,29	33,6	

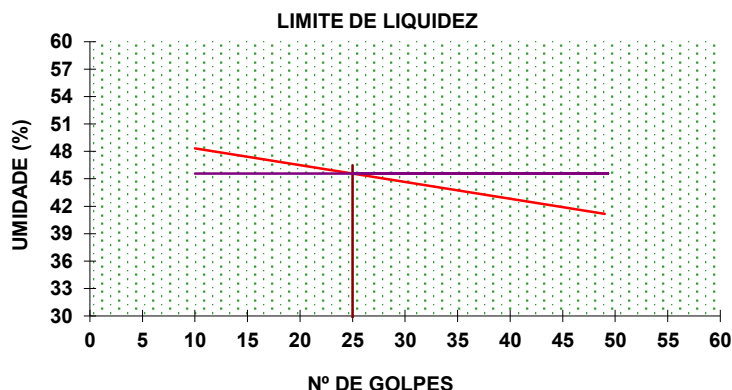
DNER 80-94			
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO	
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA
Capsula nº			RETIDO
44			PASSADO
Amostra + tara + água (g)			% PASSANDO
102,51			PARCIAL
Amostra + tara (g)		2"	0,00
102,29		1"	997,5
Tara (g)		1"	100,0
15,90		3/4"	997,5
Umidade (%)		3/4"	100,0
0,3		3/8"	997,5
PENEIRAMENTO GROSSO		3/8"	100,0
Amostra total úmida (g)		4	995,5
1000,00		10	99,8
Solo seco ret # 10 (g)		10	987,9
9,62		40	99,0
Solo úmido passado # 10 (g)		40	89,9
990,38		200	89,1
Solo seco pass. # 10 (g)		200	71,2
987,86			70,5
Amostra total Seca (g)			
997,48			
PENEIRAMENTO FINO			
Peso da amostra úmida (g)			
100,00			
Peso da amostra seca (g)			
99,75			

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 45,6
LP 33,9
IP 11,7

GRANULOMETRIA

10 99,0
40 89,1
200 70,5
I G 9
HRB A7-5



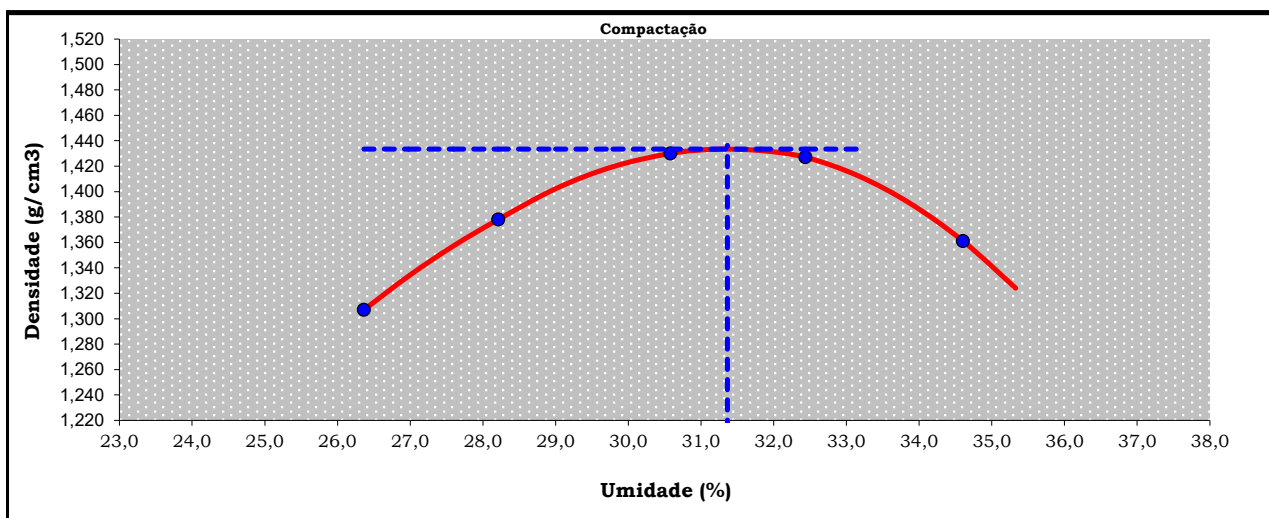
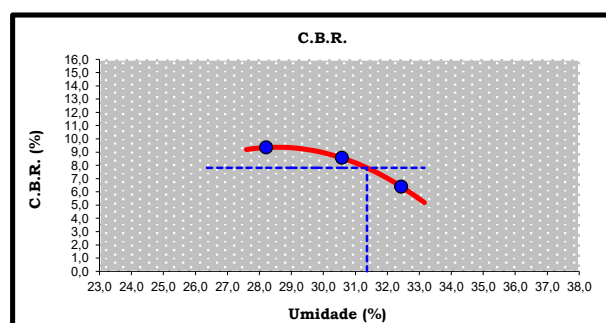
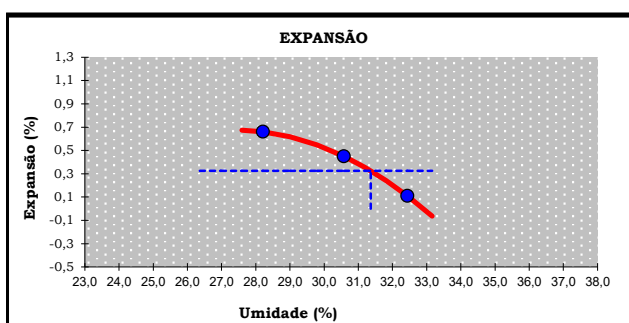
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

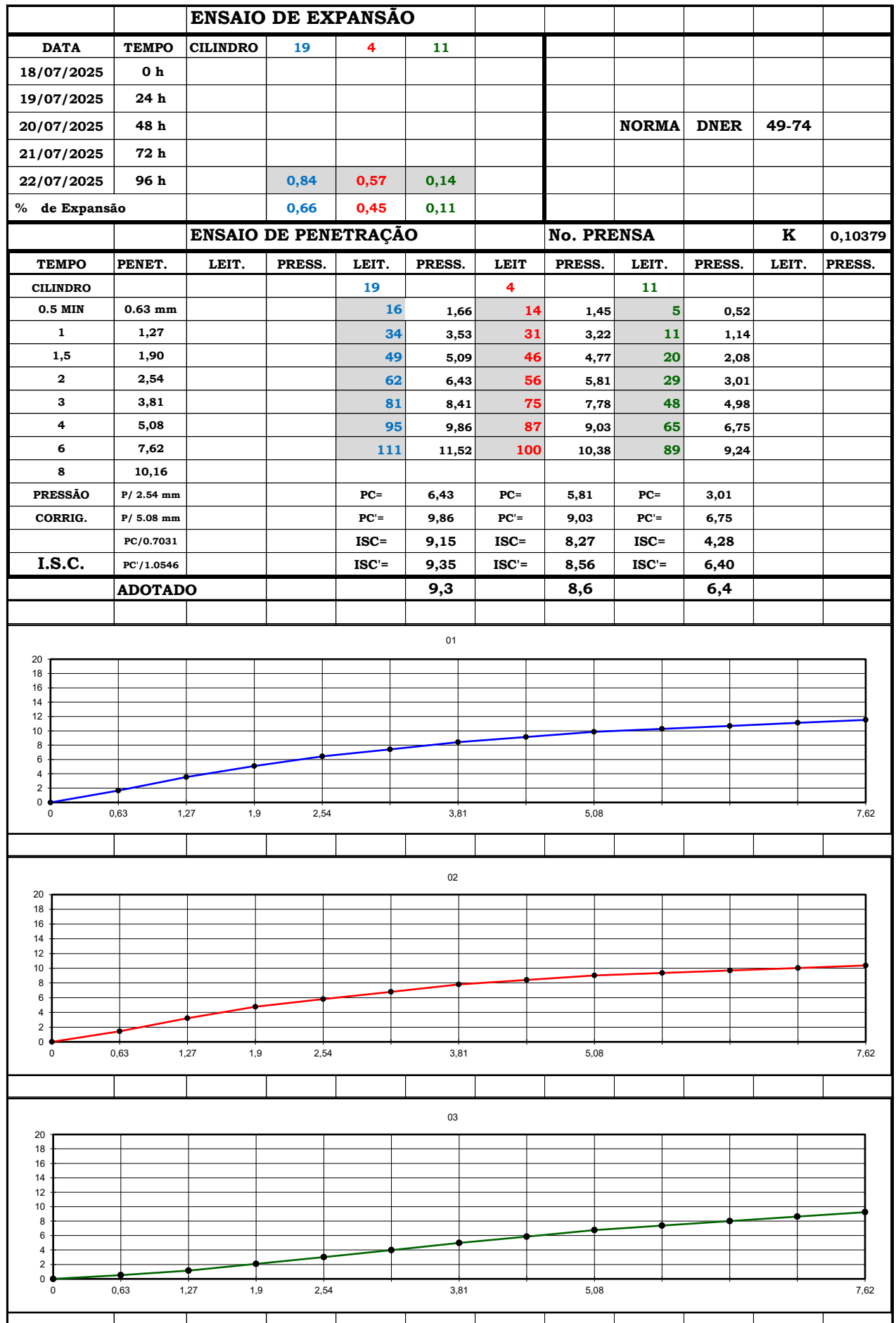
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/SM	AMOSTRA
0+000		L.D			SOLO NATURAL		3925	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	600	720	840	960	1080	Cápsula N°.:	27	14
CILINDRO No.	07	19	04	11	25	Cápsula + Solo Úmido (g)	119,88	122,51
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	8008	9507	8491	8511	8820	Cápsula + Solo Seco (g)	95,02	96,81
PESO DO CILINDRO	4195	5343	4215	4160	4592	Peso da Cápsula (g)	16,70	15,54
SOLO ÚMIDO	3813	4164	4276	4351	4228	Água (g)	24,86	25,70
VOLUME DO CILINDRO	2310	2356	2290	2302	2308	Solo Seco (g)	78,32	81,27
DENSIDADE ÚMIDA	1,651	1,767	1,867	1,890	1,832	Umidade %	31,7	31,6
CAPSULA No.	62	48	37	60	41	Média	31,7	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	115,21	108,45	110,67	103,74	114,52	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot31,4%</div><div>Dmax1,433g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	95,05	87,89	88,18	81,18	89,31			
PESO DA ÁGUA	20,16	20,56	22,49	22,56	25,21			
TARA DA CAPSULA	18,58	15,01	14,63	11,63	16,46			
PESO DO SOLO SECO	76,47	72,88	73,55	69,55	72,85			
TEOR DE UMIDADE	26,4	28,2	30,6	32,4	34,6			
DENSIDADE SECA	1,307	1,378	1,430	1,427	1,361			




Hnatural	Hot	31,4	%	I.S.C.	8,6	%
31,7%	Dmax	1,433	g/cm3	Exp.	0,45	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3925	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUIDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
95	15,09	12,59	6,04	2,50	6,55	38,2	53
53	14,52	12,18	6,35	2,34	5,83	40,1	42
61	15,09	12,26	5,61	2,83	6,65	42,6	30
45	16,57	14,00	8,37	2,57	5,63	45,6	23
38	15,15	12,88	8,13	2,27	4,75	47,8	11

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
45	11,94	11,18	8,37	0,76	2,81	27,0	26,7
31	10,61	10,00	7,72	0,61	2,28	26,8	
18	10,78	10,14	7,69	0,64	2,45	26,1	
11	10,37	9,71	7,21	0,66	2,50	26,4	
25	12,04	11,00	7,15	1,04	3,85	27,0	

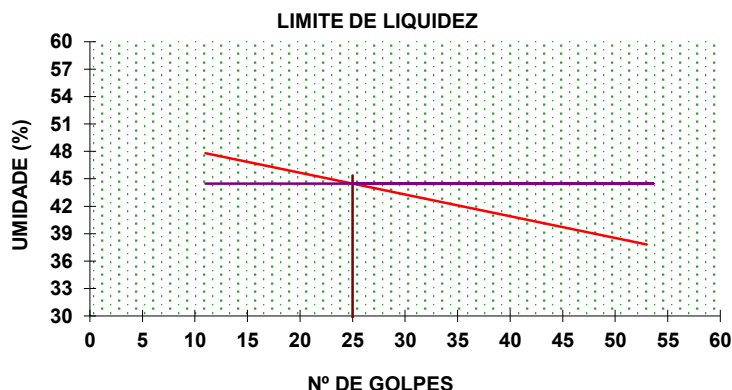
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE		9	PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO	
				RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL
Capsula nº							
Amostra + tara +água	(g)	135,23	2"	0,00	995,2	100,0	
Amostra + tara	(g)	134,64		0,00	995,2	100,0	
Tara	(g)	14,46		0,00	995,2	100,0	
Umidade	(%)	0,5		0,00	995,2	100,0	
PENEIRAMENTO GROSSO			3/8"	0,00	995,2	100,0	
Amostra total úmida	(g)	1000,00	4	2,71	992,5	99,7	98,7
Solo seco ret # 10	(g)	12,54	10	12,54	982,6	98,7	
Solo úmido passado # 10	(g)	987,46	40	9,68	89,83	90,3	
Solo seco pass. # 10	(g)	982,64	200	21,04	78,47	78,9	
Amostra total Seca	(g)	995,18					
PENEIRAMENTO FINO			LIMITE DE LIQUEIDEZ				
Peso da amostra úmida	(g)	100,00	60				
Peso da amostra seca	(g)	99,51	57				
			54				

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 44,5
LP 26,7
IP 17,8

GRANULOMETRIA

10 98,7
40 89,1
200 77,9
I G 12
HRB A7-6



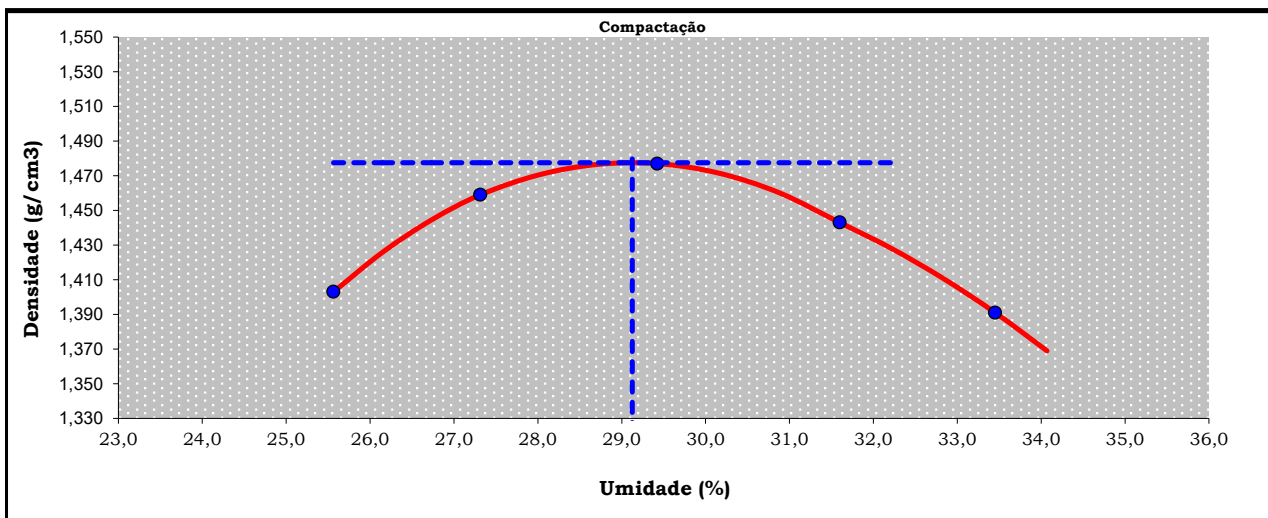
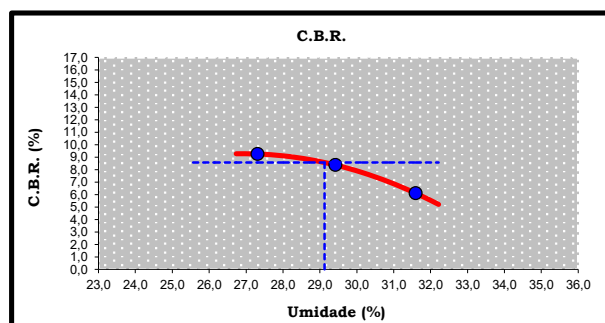
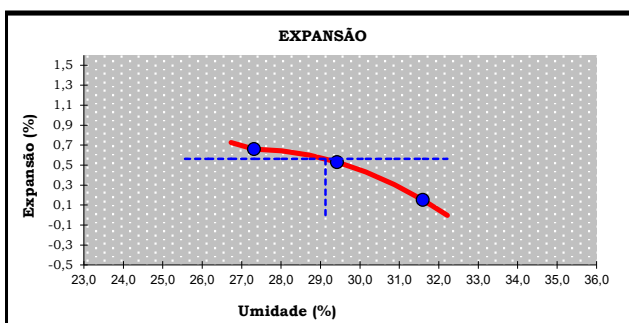
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

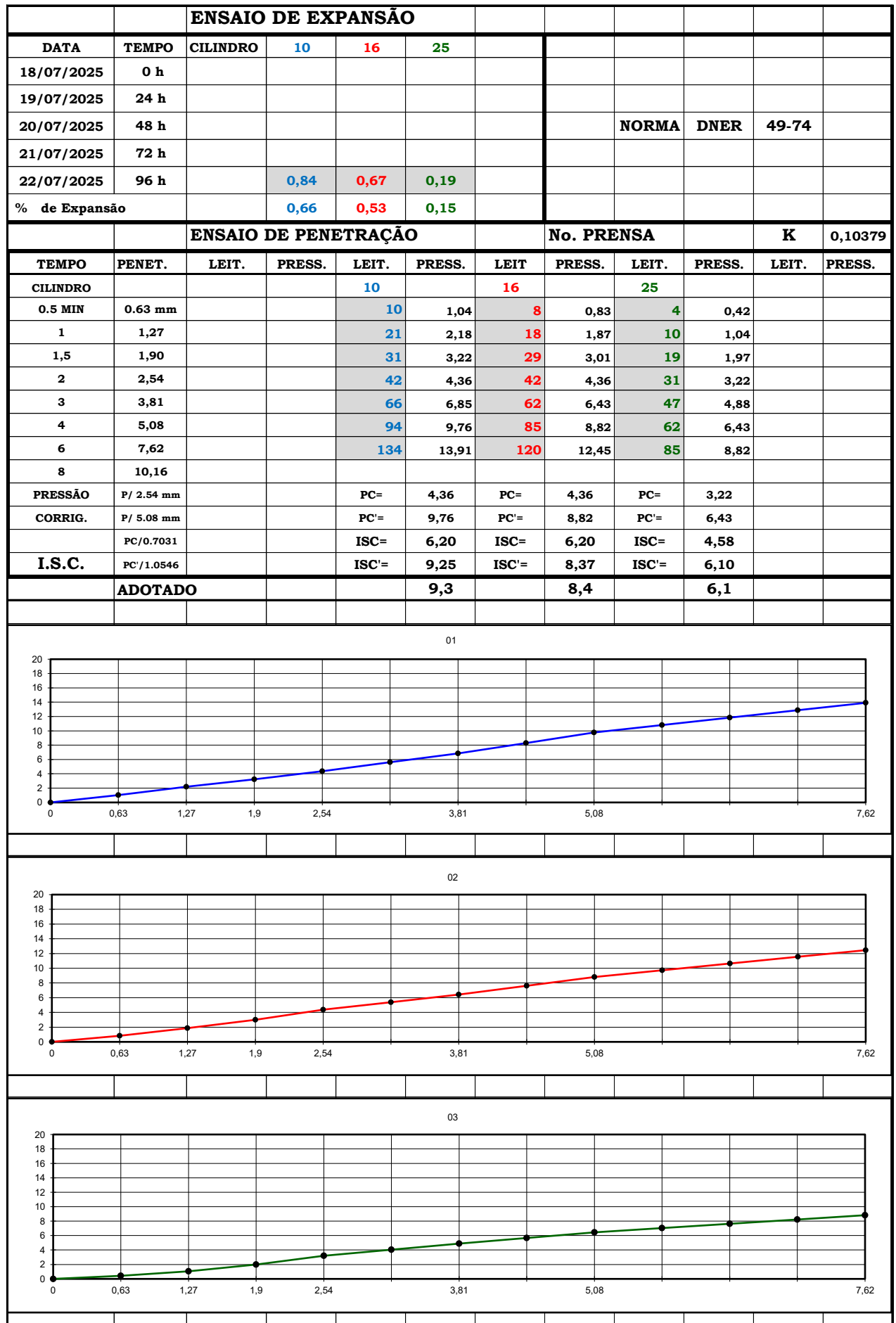
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA		
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025		
ESTACA		POSIÇÃO		ESTUDO		FURO/ST		AMOSTRA
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3926		B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	1000	1120	1240	1360	1480	Cápsula N°.: 48	51	
CILINDRO No.	23	10	16	25	28	Cápsula + Solo Úmido (g) 129,74	135,16	
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9711	8341	9832	8975	9730	Cápsula + Solo Seco (g) 101,24	105,29	
PESO DO CILINDRO	5584	4035	5393	4592	5419	Peso da Cápsula (g) 15,01	17,08	
SOLO ÚMIDO	4127	4306	4439	4383	4311	Água (g) 28,50	29,87	
VOLUME DO CILINDRO	2342	2317	2323	2308	2323	Solo Seco (g) 86,23	88,21	
DENSIDADE ÚMIDA	1,762	1,858	1,911	1,899	1,856	Umidade % 33,1	33,9	
CAPSULA No.	49	63	71	65	57	Média	33,5	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	119,47	110,63	113,89	115,58	117,38	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot 29,1 %</div><div>Dmax 1,478 g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	98,85	91,34	92,19	92,21	91,97			
PESO DA ÁGUA	20,62	19,29	21,70	23,37	25,41			
TARA DA CAPSULA	18,19	20,72	18,44	18,25	16,01			
PESO DO SOLO SECO	80,66	70,62	73,75	73,96	75,96			
TEOR DE UMIDADE	25,6	27,3	29,4	31,6	33,5			
DENSIDADE SECA	1,403	1,459	1,477	1,443	1,391			



Hnatural	Hot	29,1	%	I.S.C.	8,4	%
33,5%	Dmax	1,478	g/cm3	Exp.	0,53	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3926	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUIDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
45	17,46	14,51	8,37	2,95	6,14	48,0	53
38	16,94	14,00	8,13	2,94	5,87	50,1	40
21	16,06	13,15	7,65	2,91	5,50	52,9	27
26	15,97	12,98	7,49	2,99	5,49	54,5	19
39	16,31	13,21	7,69	3,10	5,52	56,2	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
28	10,42	9,59	7,32	0,83	2,27	36,6	36,2
47	11,58	10,72	8,32	0,86	2,40	35,8	
51	10,21	9,01	5,73	1,20	3,28	36,6	
62	11,15	9,94	6,60	1,21	3,34	36,2	
55	10,49	9,24	5,76	1,25	3,48	35,9	

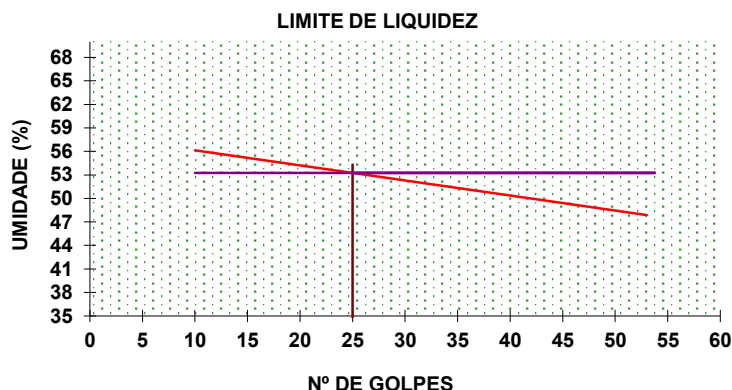
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO		
Capsula nº			RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL	
Capsula nº	69						
Amostra + tara +água (g)	89,37	2"	0,00	982,6	100,0		
Amostra + tara (g)	88,12						
Tara (g)	18,81		1"	0,00	982,6		100,0
Umidade (%)	1,8		3/4"	0,00	982,6		100,0
PENEIRAMENTO GROSSO		3/8"	0,00	982,6	100,0		
Amostra total úmida (g)	1000,00	4	4,89	977,7	99,5		
Solo seco ret # 10 (g)	15,62	10	15,62	966,9	98,4	98,4	
Solo úmido passado # 10 (g)	984,38	40	15,72	82,51	84,0	82,7	
Solo seco pass. # 10 (g)	966,94	200	33,29	64,94	66,1	65,1	
Amostra total Seca (g)	982,56						
PENEIRAMENTO FINO		LIMITE DE LIQUIDEZ					
Peso da amostra úmida (g)	100,00	68					
Peso da amostra seca (g)	98,23	65					
		62					

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 53,3
LP 36,2
IP 17,1

GRANULOMETRIA

10 98,4
40 82,7
200 65,1
I G 11
HRB A7-5



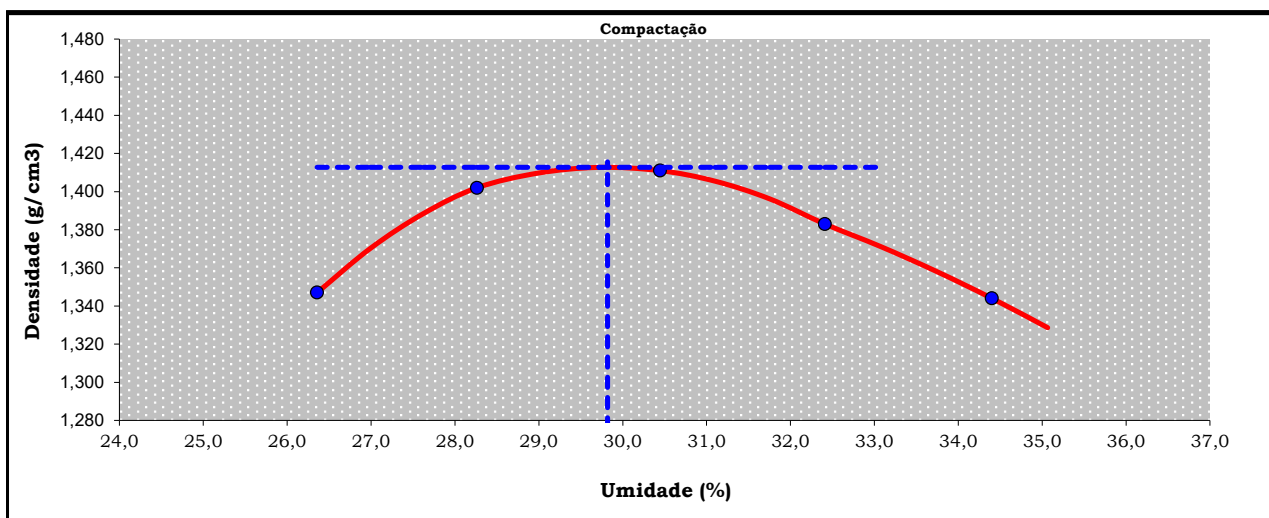
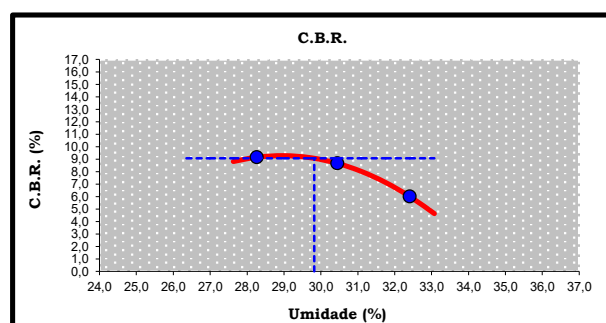
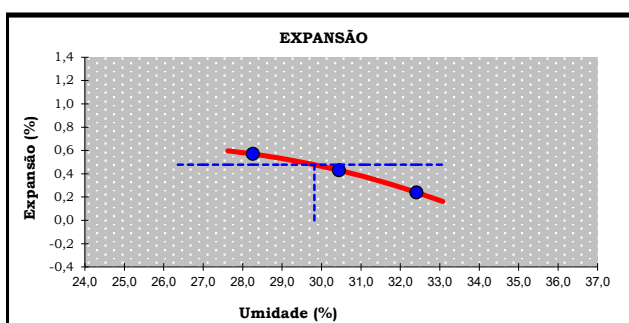
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+000		L.E			SOLO NATURAL		3927	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	900	1020	1140	1260	1380	Cápsula N°:	28	8
CILINDRO No.	07	10	09	20	14	Cápsula + Solo Úmido (g)	95,82	114,52
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	8126	8201	8385	9015	8254	Cápsula + Solo Seco (g)	75,56	89,19
PESO DO CILINDRO	4195	4035	4108	4757	4089	Peso da Cápsula (g)	16,66	15,82
SOLO ÚMIDO	3931	4166	4277	4258	4165	Água (g)	20,26	25,33
VOLUME DO CILINDRO	2310	2317	2323	2325	2305	Solo Seco (g)	58,90	73,37
DENSIDADE ÚMIDA	1,702	1,798	1,841	1,831	1,807	Umidade %	34,4	34,5
CAPSULA No.	5	37	20	31	58	Média	34,5	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	110,45	102,31	101,17	111,06	107,84	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot29,8%</div><div>Dmax1,413g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	90,97	82,99	81,31	87,54	84,87			
PESO DA ÁGUA	19,48	19,32	19,86	23,52	22,97			
TARA DA CAPSULA	17,06	14,63	16,08	14,97	18,10			
PESO DO SOLO SECO	73,91	68,36	65,23	72,57	66,77			
TEOR DE UMIDADE	26,4	28,3	30,4	32,4	34,4			
DENSIDADE SECA	1,347	1,402	1,411	1,383	1,344			



Hnatural	Hot	29,8	%	I.S.C.	8,7	%
34,5%	Dmax	1,413	g/cm3	Exp.	0,43	%

ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO	CILINDRO	10	9	20						
18/07/2025	0 h										
19/07/2025	24 h										
20/07/2025	48 h										
21/07/2025	72 h										
22/07/2025	96 h		0,72	0,54	0,30						
% de Expansão			0,57	0,43	0,24						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						No. PRENSA			K		
TEMPO	PENET.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
CILINDRO				10		9		20			
0.5 MIN	0.63 mm			7	0,73	6	0,62	6	0,62		
1	1,27			18	1,87	17	1,76	12	1,25		
1,5	1,90			33	3,43	30	3,11	19	1,97		
2	2,54			46	4,77	42	4,36	28	2,91		
3	3,81			69	7,16	65	6,75	45	4,67		
4	5,08			93	9,65	88	9,13	61	6,33		
6	7,62			139	14,43	126	13,08	79	8,20		
8	10,16										
PRESSÃO	P/ 2.54 mm			PC=	4,77	PC=	4,36	PC=	2,91		
CORRIG.	P/ 5.08 mm			PC'=	9,65	PC'=	9,13	PC'=	6,33		
	PC/0.7031			ISC=	6,79	ISC=	6,20	ISC=	4,13		
I.S.C.	PC'/1.0546			ISC'=	9,15	ISC'=	8,66	ISC'=	6,00		
ADOTADO					9,2		8,7		6,0		

01

02

03

LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.E		SOLO NATURAL		3927	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUIDEZ			DNER-ME 44-71			NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
60	16,92	13,52	5,99	3,40	7,53	45,2	48
73	17,43	13,74	6,04	3,69	7,70	47,9	40
57	15,29	12,06	5,61	3,23	6,45	50,1	33
29	16,47	13,60	8,00	2,87	5,60	51,3	19
31	16,73	13,59	7,72	3,14	5,87	53,5	9

LIMITE DE PLASTICIDADE			DNER-ME 82-63			NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
22	10,57	9,82	7,77	0,75	2,05	36,6	36,4
46	11,48	10,67	8,44	0,81	2,23	36,3	
7	10,05	9,21	6,87	0,84	2,34	35,9	
19	10,19	9,31	6,89	0,88	2,42	36,4	
30	10,97	10,20	8,12	0,77	2,08	37,0	

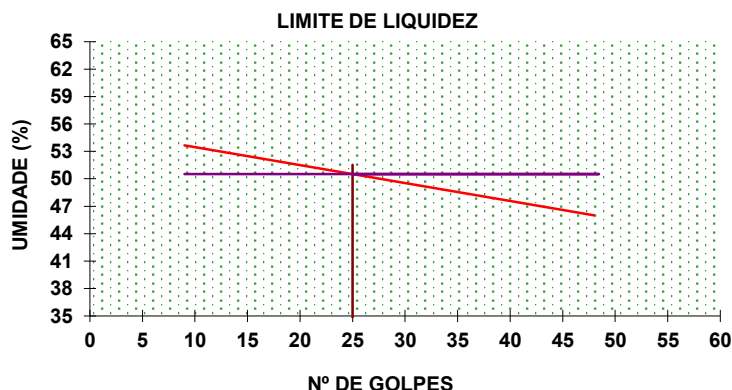
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO					
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO		
			RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL	
Capsula nº	15						
Amostra + tara +água	(g) 99,61	2"	0,00	998,3	100,0		
Amostra + tara	(g) 99,46						
Tara	(g) 14,49		1"	0,00	998,3		100,0
Umidade	(%) 0,2		3/4"	0,00	998,3		100,0
PENEIRAMENTO GROSSO		3/8"	0,00	998,3	100,0		
Amostra total úmida	(g) 1000,00	4	4,81	993,4	99,5	98,9	
Solo seco ret # 10	(g) 11,09	10	11,09	987,2	98,9		
Solo úmido passado # 10	(g) 988,91	40	7,83	91,99	92,2		91,1
Solo seco pass. # 10	(g) 987,17	200	35,62	64,20	64,3		63,6
Amostra total Seca	(g) 998,26						
PENEIRAMENTO FINO		LIMITE DE LIQUEIDEZ					
Peso da amostra úmida	(g) 100,00	65					
Peso da amostra seca	(g) 99,82	62					
		59					

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 50,5
LP 36,4
IP 14,1

GRANULOMETRIA

10 98,9
40 91,1
200 63,6
I G 9
HRB A7-5



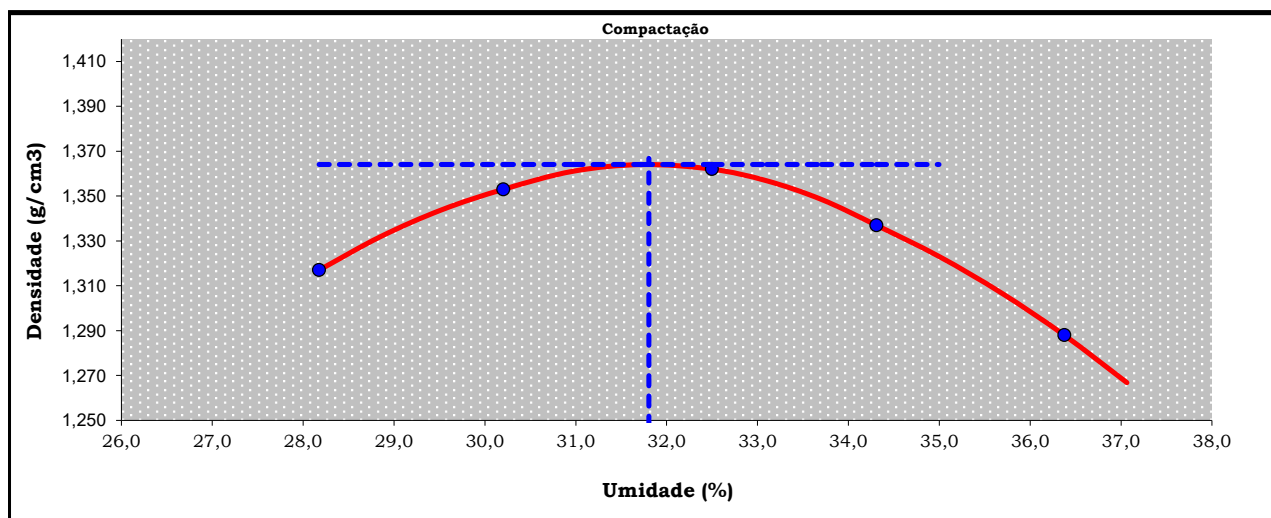
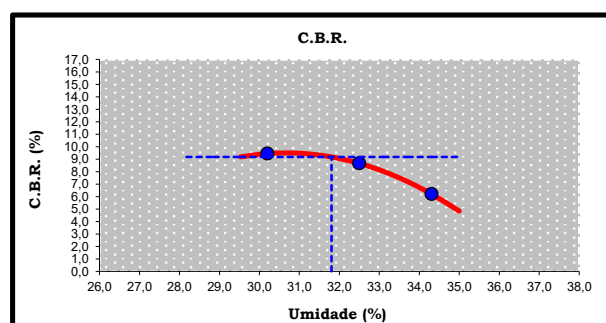
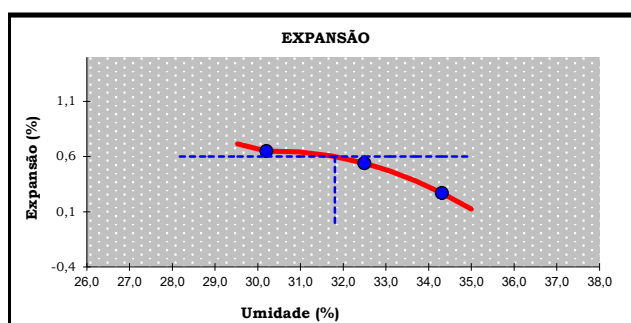
Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA VERMELHA		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+000		L.D			SOLO NATURAL		3928	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	600	720	840	960	1080	Cápsula N°.:	40	29
CILINDRO No.	30	24	05	04	12	Cápsula + Solo Úmido (g)	106,91	110,46
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9234	8579	8349	8328	8003	Cápsula + Solo Seco (g)	83,26	85,89
PESO DO CILINDRO	5292	4505	4185	4215	3940	Peso da Cápsula (g)	15,71	15,96
SOLO ÚMIDO	3942	4074	4164	4113	4063	Água (g)	23,65	24,57
VOLUME DO CILINDRO	2336	2314	2308	2290	2314	Solo Seco (g)	67,55	69,93
DENSIDADE ÚMIDA	1,688	1,761	1,804	1,796	1,756	Umidade %	35,0	35,1
CAPSULA No.	25	48	67	49	31	Média	35,1	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	109,28	111,36	104,57	113,75	110,91	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot31,8%</div><div>Dmax1,364g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	88,45	89,01	81,86	89,34	85,32			
PESO DA ÁGUA	20,83	22,35	22,71	24,41	25,59			
TARA DA CAPSULA	14,52	15,01	11,98	18,19	14,97			
PESO DO SOLO SECO	73,93	74	69,88	71,15	70,35			
TEOR DE UMIDADE	28,2	30,2	32,5	34,3	36,4			
DENSIDADE SECA	1,317	1,353	1,362	1,337	1,288			



Hnatural	Hot	31,8	%	I.S.C.	8,7	%
35,1%	Dmax	1,364	g/cm3	Exp.	0,54	%

ENSAIO DE EXPANSÃO											
DATA	TEMPO	CILINDRO	24	5	4						
18/07/2025	0 h										
19/07/2025	24 h										
20/07/2025	48 h										
21/07/2025	72 h										
22/07/2025	96 h		0,82	0,68	0,34						
% de Expansão			0,65	0,54	0,27						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						No. PRENSA			K		
TEMPO	PENET.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT	PRESS.	LEIT.	PRESS.	LEIT.	PRESS.
CILINDRO				24		5		4			
0.5 MIN	0.63 mm			9	0,93	8	0,83	5	0,52		
1	1,27			20	2,08	19	1,97	15	1,56		
1,5	1,90			32	3,32	30	3,11	25	2,59		
2	2,54			43	4,46	40	4,15	33	3,43		
3	3,81			66	6,85	63	6,54	51	5,29		
4	5,08			96	9,96	88	9,13	63	6,54		
6	7,62			140	14,53	129	13,39	91	9,44		
8	10,16										
PRESSÃO	P/ 2.54 mm			PC=	4,46	PC=	4,15	PC=	3,43		
CORRIG.	P/ 5.08 mm			PC'=	9,96	PC'=	9,13	PC'=	6,54		
	PC/0.7031			ISC=	6,35	ISC=	5,90	ISC=	4,87		
I.S.C.	PC'/1.0546			ISC'=	9,45	ISC'=	8,66	ISC'=	6,20		
ADOTADO					9,4		8,7		6,2		
01											
02											
03											

LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA VERMELHA			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,15 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3928	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUIDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
63	16,61	13,19	5,82	3,42	7,37	46,4	50
19	15,14	12,44	6,89	2,70	5,55	48,6	41
37	14,25	11,74	6,77	2,51	4,97	50,5	29
45	14,48	12,39	8,37	2,09	4,02	52,0	19
42	16,63	13,32	7,20	3,31	6,12	54,1	11

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
12	11,25	10,31	7,80	0,94	2,51	37,5	37,2
67	10,60	9,30	5,83	1,30	3,47	37,5	
45	12,38	11,29	8,37	1,09	2,92	37,3	
58	11,25	9,81	5,98	1,44	3,83	37,6	
71	10,56	9,36	6,04	1,20	3,32	36,1	

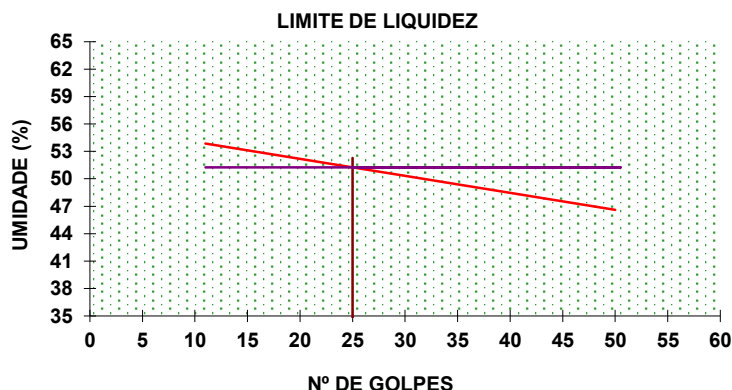
DNER 80-94								
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO					
UMIDADE			PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO		
				RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL	
Capsula nº		62						
Amostra + tara +água	(g)	84,26	2"	0,00	988,8	100,0		
Amostra + tara	(g)	83,52						
Tara	(g)	18,58		1"	0,00	988,8		100,0
Umidade	(%)	1,1		3/4"	0,00	988,8		100,0
PENEIRAMENTO GROSSO			3/8"	0,00	988,8	100,0		
Amostra total úmida	(g)	1000,00	4	2,48	986,4	99,7	99,1	
Solo seco ret # 10	(g)	9,10	10	9,10	979,7	99,1		
Solo úmido passado # 10	(g)	990,90	40	11,07	87,80	88,8		
Solo seco pass. # 10	(g)	979,74	200	27,49	71,38	72,2		
Amostra total Seca	(g)	988,84						
PENEIRAMENTO FINO			LIMITE DE LIQUEIDEZ					
Peso da amostra úmida	(g)	100,00	65					
Peso da amostra seca	(g)	98,87	62					
			59					

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 51,3
LP 37,2
IP 14,1

GRANULOMETRIA

10 99,1
40 88,0
200 71,5
I G 11
HRB A7-5



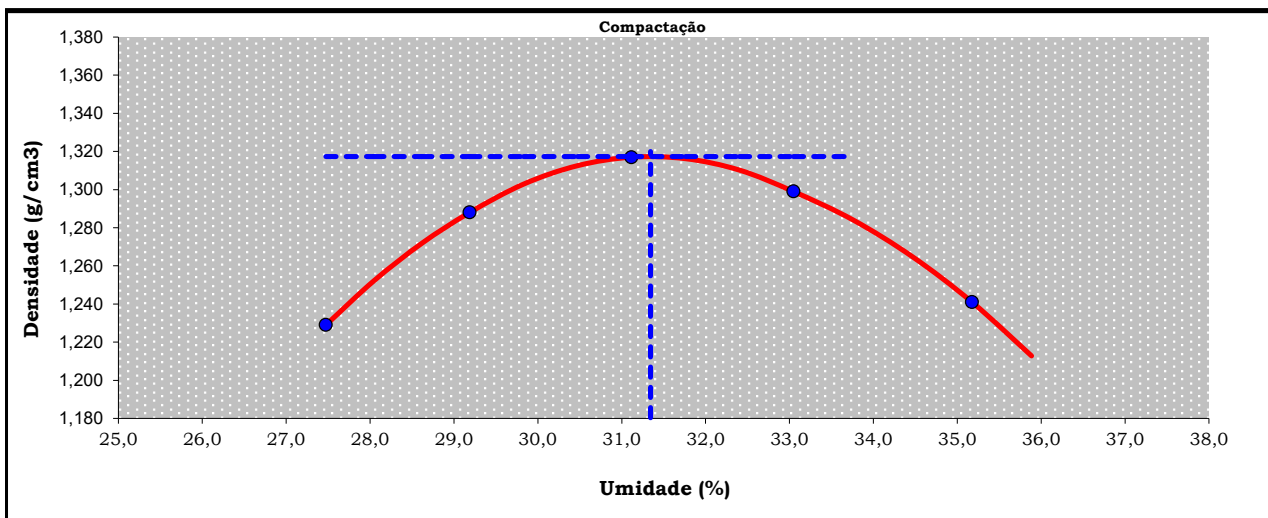
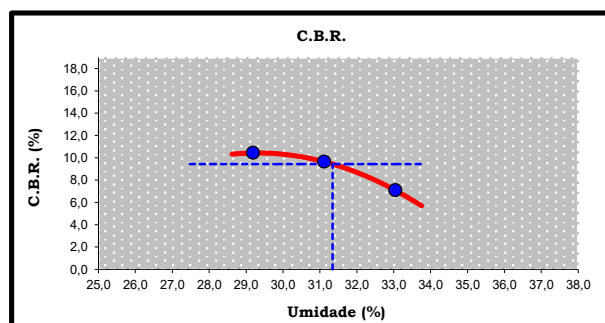
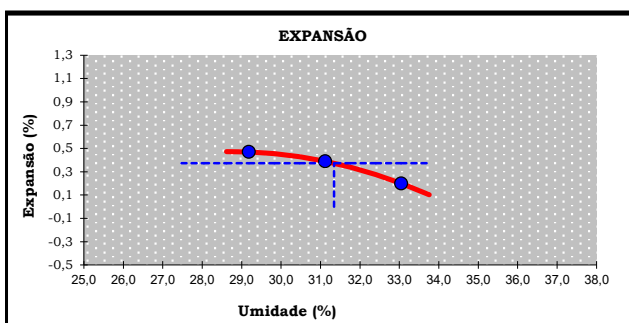
Tipo do material: ARGILA VERMELHA

Engenheiro responsável

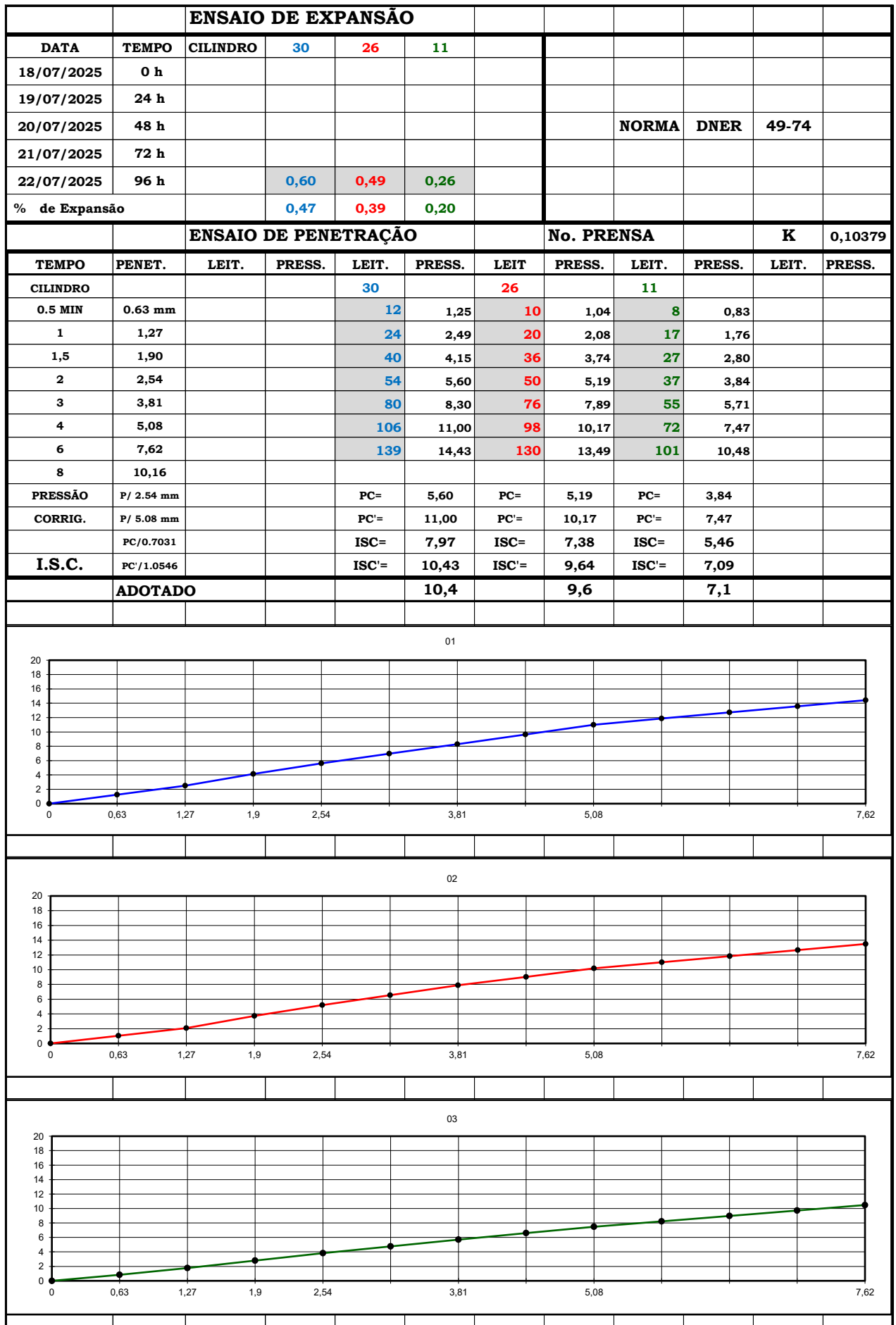
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA VERMELHA		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+0,00		L.D			SOLO NATURAL		3929	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	1500	1620	1740	1860	1980	Cápsula N°.:	36	52
CILINDRO No.	13	30	26	11	20	Cápsula + Solo Úmido (g)	137,62	140,39
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	7872	9179	8226	8137	8656	Cápsula + Solo Seco (g)	105,16	107,01
PESO DO CILINDRO	4255	5292	4255	4160	4757	Peso da Cápsula (g)	16,05	16,17
SOLO ÚMIDO	3617	3887	3971	3977	3899	Água (g)	32,46	33,38
VOLUME DO CILINDRO	2308	2336	2299	2302	2325	Solo Seco (g)	89,11	90,84
DENSIDADE ÚMIDA	1,567	1,664	1,727	1,728	1,677	Umidade %	36,4	36,7
CAPSULA No.	18	41	44	63	25	Média	36,6	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	112,84	110,47	113,70	118,23	111,86	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot31,3%</div><div>Dmax1,317g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	91,93	89,23	90,49	94,01	86,53			
PESO DA ÁGUA	20,91	21,24	23,21	24,22	25,33			
TARA DA CAPSULA	15,82	16,46	15,90	20,72	14,52			
PESO DO SOLO SECO	76,11	72,77	74,59	73,29	72,01			
TEOR DE UMIDADE	27,5	29,2	31,1	33,0	35,2			
DENSIDADE SECA	1,229	1,288	1,317	1,299	1,241			



Hnatural	Hot	31,3	%	I.S.C.	9,6	%
36,6%	Dmax	1,317	g/cm3	Exp.	0,39	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA VERMELHA			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,20 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+0,00		L.D		SOLO NATURAL		3929	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUIDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
42	15,45	12,95	7,20	2,50	5,75	43,5	49
15	16,80	14,15	8,30	2,65	5,85	45,3	39
24	14,74	12,77	8,61	1,97	4,16	47,4	31
58	15,04	12,06	5,98	2,98	6,08	49,0	22
62	15,59	12,54	6,60	3,05	5,94	51,3	10

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
84	10,63	9,39	6,04	1,24	3,35	37,0	36,4
76	11,37	9,94	6,04	1,43	3,90	36,7	
25	10,85	9,86	7,15	0,99	2,71	36,5	
37	10,81	9,75	6,77	1,06	2,98	35,6	
49	10,48	9,79	7,88	0,69	1,91	36,1	

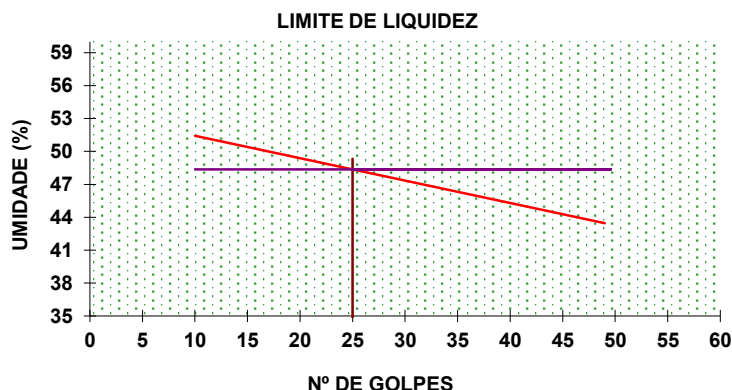
DNER 80-94							
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			PENEIRA	PESO DA AMOSTRA		% PASSANDO	
Capsula nº				RETIDO	PASSADO	PARCIAL	TOTAL
Capsula nº		75					
Amostra + tara +água	(g)	87,48	2"	0,00	993,8	100,0	
Amostra + tara	(g)	87,04					
Tara	(g)	17,81					
Umidade	(%)	0,6					
PENEIRAMENTO GROSSO			3/4"	0,00	993,8	100,0	
			3/8"	0,00	993,8	100,0	
Amostra total úmida	(g)	1000,00	4	3,59	990,2	99,6	98,7
Solo seco ret # 10	(g)	13,31	10	13,31	980,5	98,7	
Solo úmido passado # 10	(g)	986,69	40	8,79	90,58	91,2	
Solo seco pass. # 10	(g)	980,46	200	28,99	70,38	70,8	
Amostra total Seca	(g)	993,77					
PENEIRAMENTO FINO			LIMITE DE LIQUEIDEZ				
Peso da amostra úmida	(g)	100,00	59				
Peso da amostra seca	(g)	99,37	56				

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 48,4
LP 36,4
IP 12,0

GRANULOMETRIA

10 98,7
40 89,9
200 69,9
I G 9
HRB A7-5



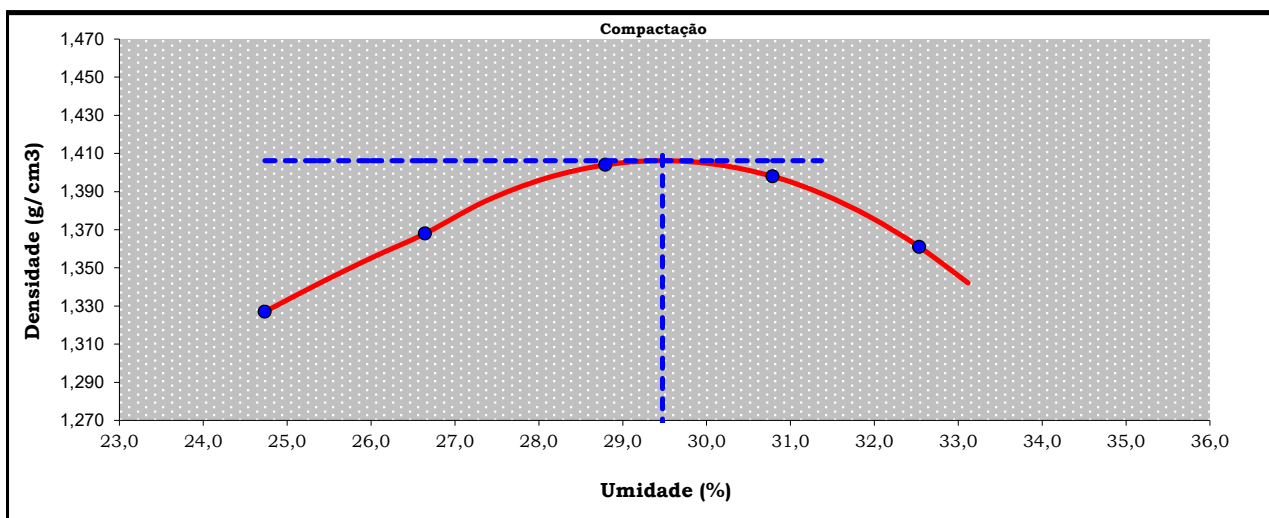
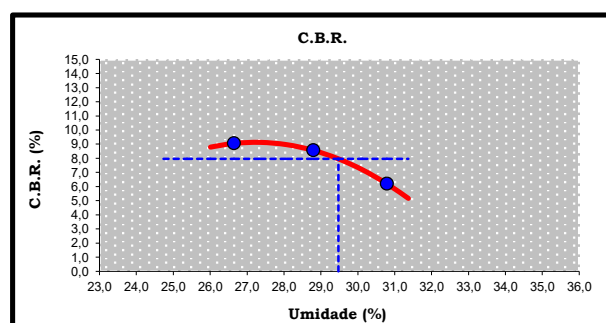
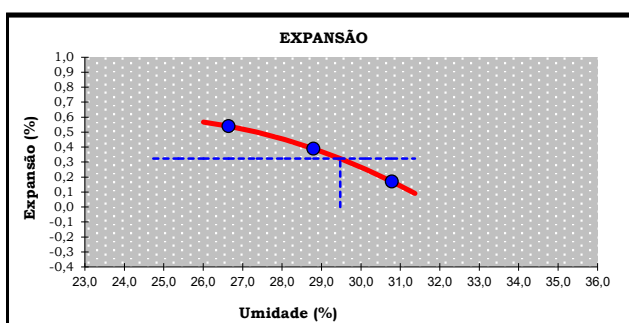
Tipo do material: ARGILA VERMELHA

Engenheiro responsável

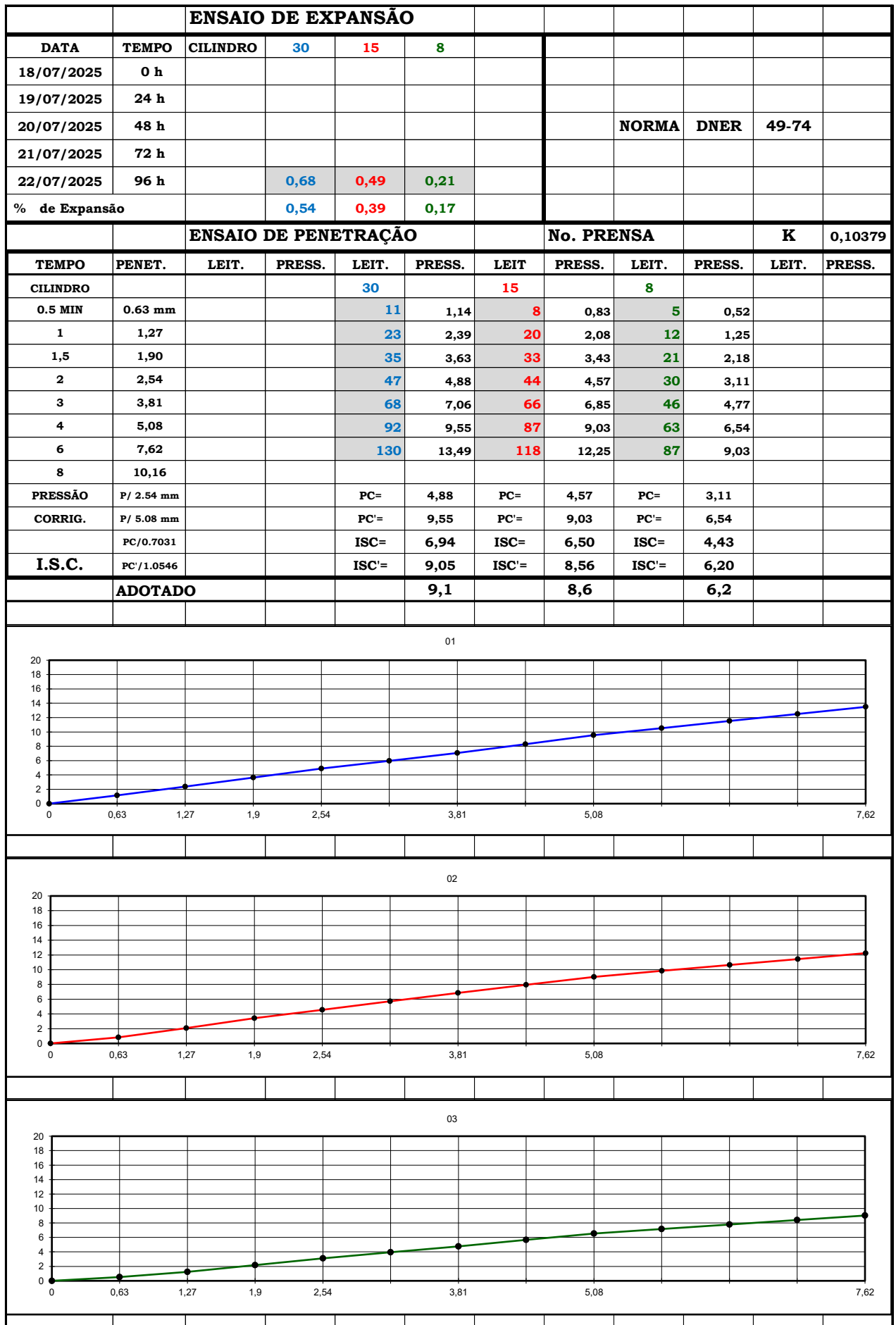
Laboratorista

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E I.S.C (CBR) - (DNIT 172/2016 - ME)

LOCAL ANALISADO						MATERIAL		
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3						ARGILA MARROM		
CIDADE/ESTADO		CAMADA			ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,25 A 1,50			NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSIÇÃO			ESTUDO		FURO/ST	AMOSTRA
0+000		L.D			SOLO NATURAL		3930	B
COMPACTAÇÃO (NBR 7182)						UMIDADE NATURAL		
ÁGUA ACRESCENTADA	1000	1120	1240	1360	1480	Cápsula N°.:	32	15
CILINDRO No.	26	30	15	08	02	Cápsula + Solo Úmido (g)	124,80	106,3
CILINDRO + SOLO ÚMIDO	8059	9341	8351	8214	8318	Cápsula + Solo Seco (g)	96,78	82,71
PESO DO CILINDRO	4255	5292	4195	4025	4155	Peso da Cápsula (g)	15,94	14,49
SOLO ÚMIDO	3804	4049	4156	4189	4163	Água (g)	28,02	23,59
VOLUME DO CILINDRO	2299	2336	2299	2290	2308	Solo Seco (g)	80,84	68,22
DENSIDADE ÚMIDA	1,655	1,733	1,808	1,829	1,804	Umidade %	34,7	34,6
CAPSULA No.	57	41	37	20	26	Média	34,6	
CAPSULA + SOLO ÚMIDO	100,58	103,92	107,76	109,37	102,43	<div><div>NORMA</div><div>DNER 49-74</div><div>NBR 7182/86</div><div><div>Hot29,5%</div><div>Dmax1,406g/cm3</div></div></div>		
CAPSULA + SOLO SECO	83,81	85,52	86,94	87,41	81,12			
PESO DA ÁGUA	16,77	18,40	20,82	21,96	21,31			
TARA DA CAPSULA	16,01	16,46	14,63	16,08	15,62			
PESO DO SOLO SECO	67,8	69,06	72,31	71,33	65,5			
TEOR DE UMIDADE	24,7	26,6	28,8	30,8	32,5			
DENSIDADE SECA	1,327	1,368	1,404	1,398	1,361			



Hnatural	Hot	29,5	%	I.S.C.	8,6	%
34,6%	Dmax	1,406	g/cm3	Exp.	0,39	%



LOCAL ANÁLISADO				MATERIAL			
AVENIDA ABRAHAO MUSSI - T3				ARGILA MARROM			
CIDADE/ESTADO		CAMADA		ENERGIA		DATA	
TRÊS BARRAS / SC		0,25 A 1,50		NORMAL		18/07/2025	
ESTACA		POSICÃO		ESTUDO		FURO/ST	
0+000		L.D		SOLO NATURAL		3930	
						AMOSTRA	
						B	

LIMITE DE LIQUEDEZ				DNER-ME 44-71		NBR 6459/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
71	16,49	13,43	6,04	3,06	7,39	41,4	50
53	14,37	11,95	6,35	2,42	5,60	43,2	42
38	14,76	12,69	8,13	2,07	4,56	45,4	33
44	16,58	14,01	8,60	2,57	5,41	47,5	22
29	15,37	12,93	8,00	2,44	4,93	49,5	11

LIMITE DE PLASTICIDADE				DNER-ME 82-63		NBR 7180/84	
CAPSULA No.	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
6	11,86	10,97	8,37	0,89	2,60	34,2	34,3
32	10,27	9,68	7,91	0,59	1,77	33,3	
25	9,61	8,97	7,15	0,64	1,82	35,2	
10	10,45	9,55	6,94	0,90	2,61	34,5	
19	10,30	9,43	6,89	0,87	2,54	34,3	

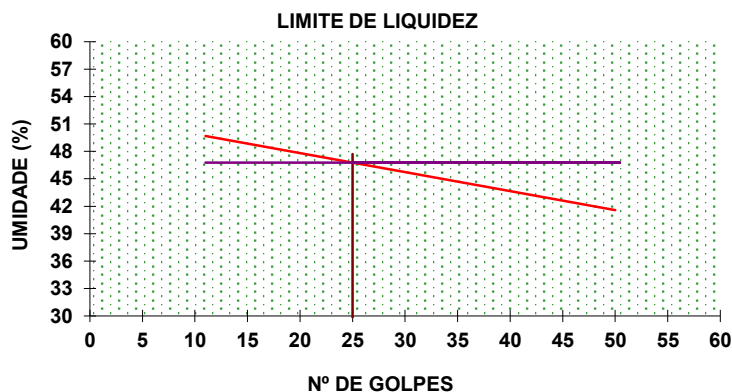
DNER 80-94			
PREPARAÇÃO DO MATERIAL		PENEIRAMENTO	
UMIDADE		PENEIRA	PESO DA AMOSTRA
Capsula nº			RETIDO
65			PASSADO
Amostra + tara + água (g)			PARCIAL
Amostra + tara (g)		2"	TOTAL
Tara (g)		1"	
Umidade (%)		3/4"	
1,1		3/8"	
PENEIRAMENTO GROSSO			
Amostra total úmida (g)		4	
Solo seco ret # 10 (g)		10	
Solo úmido passado # 10 (g)		40	
Solo seco pass. # 10 (g)		200	
Amostra total Seca (g)			
989,30			
PENEIRAMENTO FINO			
Peso da amostra úmida (g)			
100,00			
Peso da amostra seca (g)			
98,92			

RESULTADOS ÍNDICES FÍSICOS

LL 46,8
LP 34,3
IP 12,5

GRANULOMETRIA

10 99,4
40 90,9
200 69,4
I G 9
HRB A7-5



Tipo do material: ARGILA MARROM

Engenheiro responsável

Laboratorista

4 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este termo tem como objetivo formalizar o encerramento deste estudo, que foi desenvolvido em parceria com o contratante.

Este volume teve como finalidade a apresentação da metodologia utilizada para elaboração do estudo geotécnico, deste empreendimento.

Com o encerramento do projeto, todos os produtos e serviços foram entregues conforme o planejamento, e as partes envolvidas foram devidamente comunicadas.

Agradecemos ao contratante e a todos os envolvidos pelo apoio e colaboração durante a execução do projeto.

Este termo de encerramento é assinado segunda-feira, 27 de outubro de 2025, contendo 43 páginas e confirma que todas as obrigações e compromissos foram cumpridos, encerrando formalmente o projeto.



Oeliton Antunes Coelho
Responsável Técnico
CREA-SC 115.283-2



Marcos Cancelier Mattei
Diretor Técnico
CREA-SC 112.799-7