



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE PARANAÍTA

RODOVIA: MUNICIPAL - ESTRADA COPACABANA

TRECHO: ENTRº MT-206 (PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO

SUBTRECHO: ENTRº. MT – 206 (PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO

EXTENSÃO TOTAL: 14,05 KM

ANEXO 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

OUTUBRO– 2021



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO


**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE PARANAÍTA

ANEXO 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA
COORDENAÇÃO:	SECRETARIA DE GOVERNO
DIREÇÃO:	SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS
ELABORAÇÃO:	KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA – ME.
RESP. TÉCNICO:	ENG ^a . BÁRBARA WIARA TELES DOS REIS - CREA MG 191.336/D / RN 1414265999

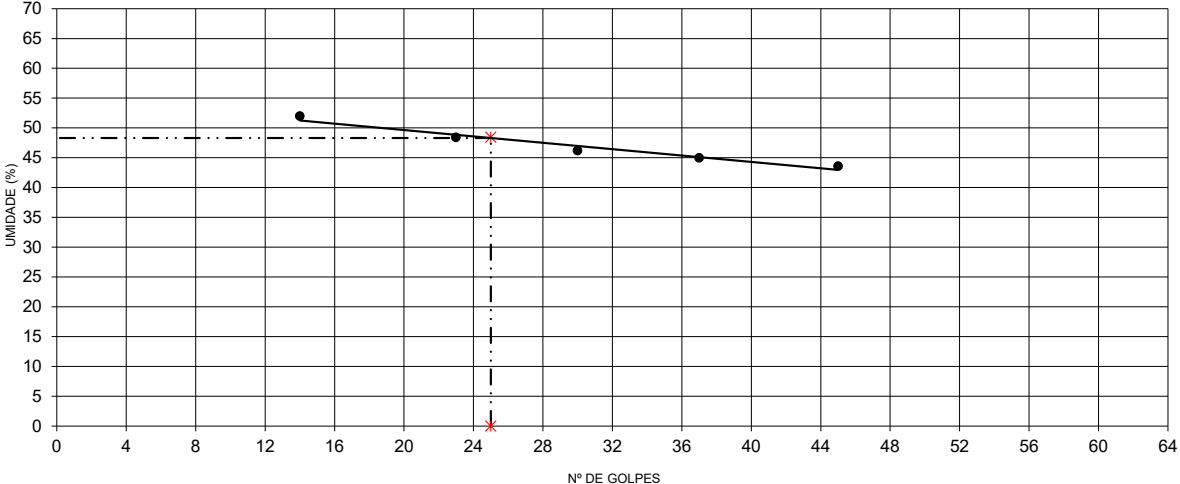
OUTUBRO – 2021

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 420,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 42	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR IZAK		DATA 31/08/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
111	22,93	18,51	8,37	4,42	10,14	43,6	45
112	24,55	19,44	8,08	5,11	11,36	45,0	37
113	26,39	20,90	9,02	5,49	11,88	46,2	30
114	24,67	19,35	8,36	5,32	10,99	48,4	23
115	24,91	19,25	8,36	5,66	10,89	52,0	14


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
116	11,57	10,95	8,74	0,62	2,21	28,1	28,01
117	11,86	11,22	8,92	0,64	2,30	27,8	
118	12,18	11,50	9,09	0,68	2,41	28,2	
119	11,64	10,95	8,49	0,69	2,46	28,0	
120	11,44	10,74	8,23	0,70	2,51	27,9	

LIMITE DE LIQUEDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	48,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,0
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	20,3

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94								
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94								
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO		
AL - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO										
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº		
430,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO								
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO				
43		0,05		1,12				SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR				DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO				15/08/2021		
Umidade Calculada (%)		15,8	17,9	19,9	22,0	24,0	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	170	354	Peso Seco (g)	4878	
Número do Molde		288	311	334	289	312	Cap.+S.Úmido (g)	215,25	217,30	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		4205	4165	4203	4290	4060	Cap.+ S. Seco (g)	211,51	213,24	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7754	7885	8112	8188	7862	Peso da Água (g)	3,74	4,06	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)		3549	3720	3909	3898	3802	Peso da Cáps. (g)	62,06	51,06	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2071	2076	2083	2075	2086	Peso S. Seco (g)	149,45	162,18	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,714	1,792	1,877	1,879	1,823	Teor Umidade (%)	2,5	2,5	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	2,5		Disco	6,35	
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%		
Cápsula + Solo Seco (g)												
Peso da Água (g)												
Peso da Cápsula (g)												
Peso do Solo Seco (g)												
Teor de Umidade (%)		15,8	17,9	19,9	22,0	24,0	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,480	1,520	1,565	1,540	1,470						
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) =					1,566
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) =					20,2
15/08/2021		300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) =					10,4
16/08/2021							EXPANSÃO (%) =					0,070
17/08/2021												
18/08/2021												
19/08/2021		326	309	302								
Expansão (%)		0,23	0,08	0,02								
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA =		326	K =		0,1001
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)			
0.5	0,63	15	1,50	30	3,00	12	1,20					
1.0	1,27	25	2,50	51	5,11	21	2,10					
1.5	1,90	34	3,40	66	6,61	30	3,00					
2.0	2,54	42	4,20	74	7,41	36	3,60					
3.0	3,81	52	5,21	88	8,81	45	4,50					
4.0	5,08	61	6,11	101	10,11	52	5,21					
6.0	7,62	68	6,81	113	11,31	59	5,91					
8.0	10,16	72	7,21	123	12,31	63	6,31					
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,20	PC=	7,41	PC=	3,60					
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	6,11	PC=	10,11	PC=	5,21					
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,98	ISC=	10,54	ISC=	5,13					
	PC/1,0546	ISC=	5,79	ISC=	9,59	ISC=	4,94					
I.S.C. ADOTADO		MOLDE	311	5,98	MOLDE	334	10,54	MOLDE	289	5,13		
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade						
Responsável:												


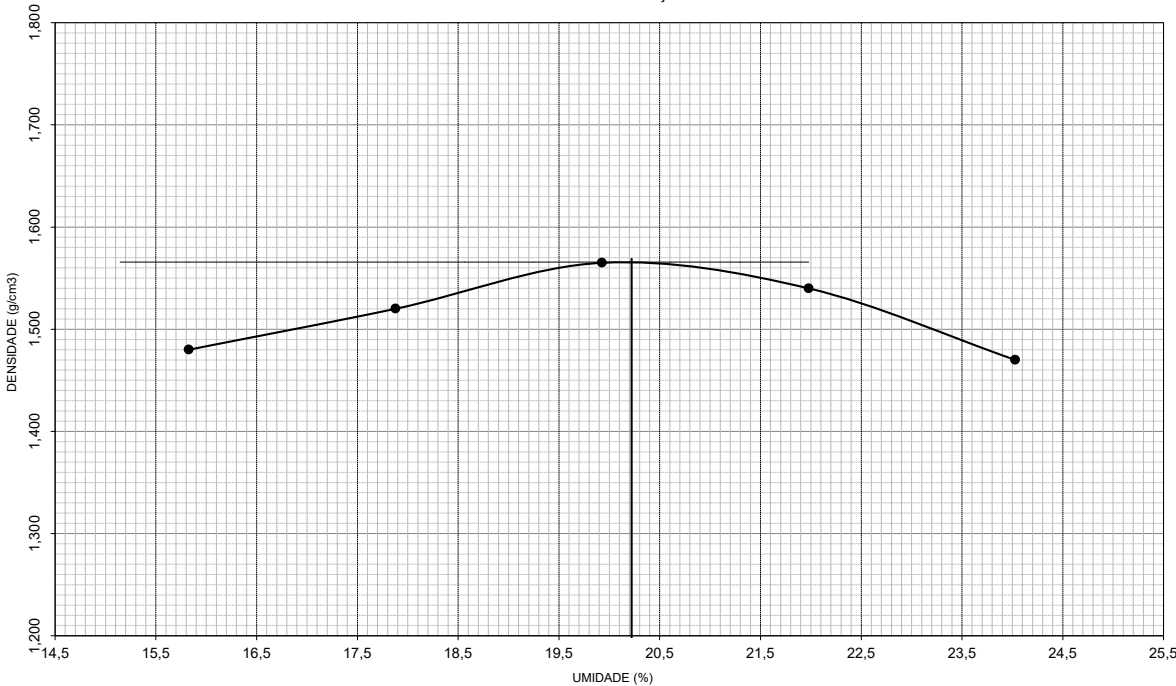
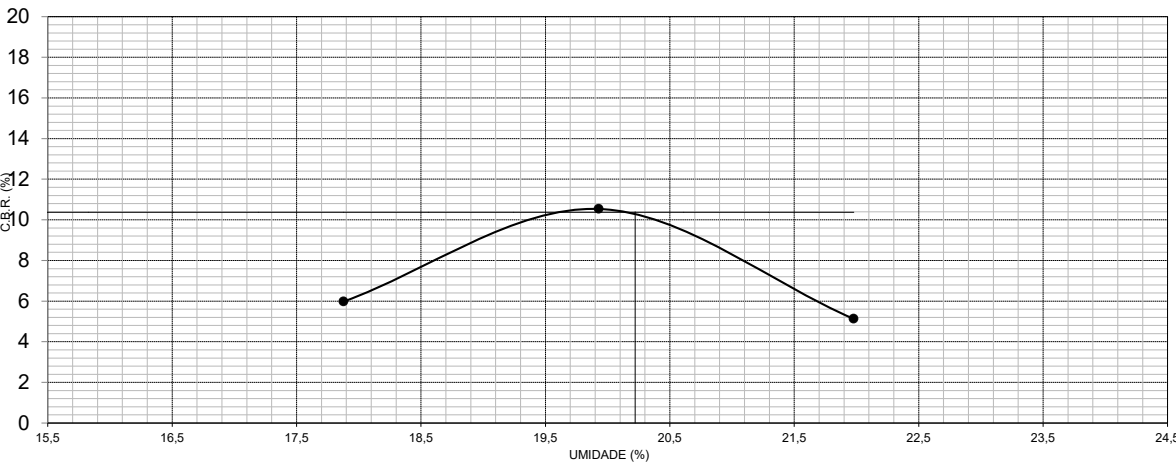
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		N° REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE N°
430,0+0,00	BE	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO N°	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
43	0,05	1,12	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	15/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,5	1,48
17,5	1,52
19,5	1,55
20,0	1,56
21,5	1,54
23,5	1,47

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	6,0
19,5	10,0
20,0	10,5
21,5	9,0
23,5	5,0

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


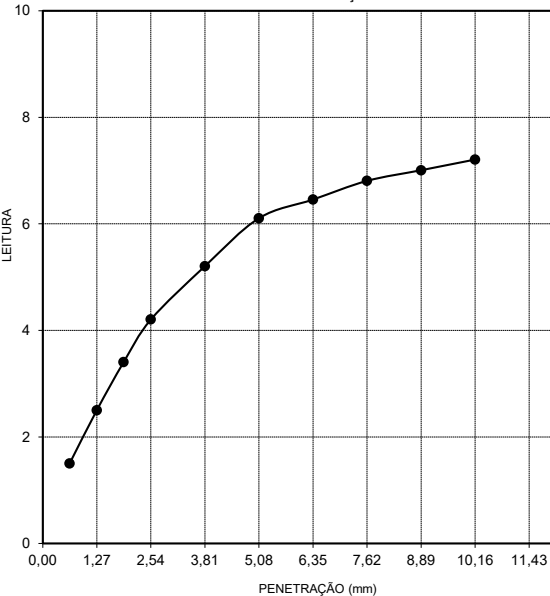
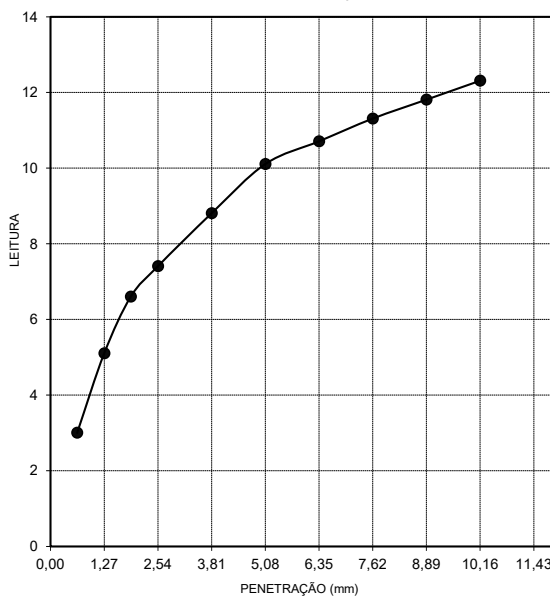
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
430,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
43	0,05 1,12		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	15/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



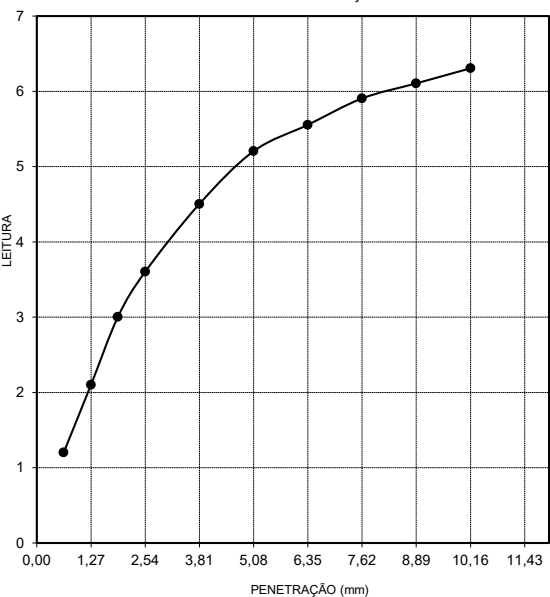
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	2,5
2,54	4,2
3,81	5,2
5,08	6,1
6,35	6,5
7,62	6,8
8,89	7,0
10,16	7,2

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



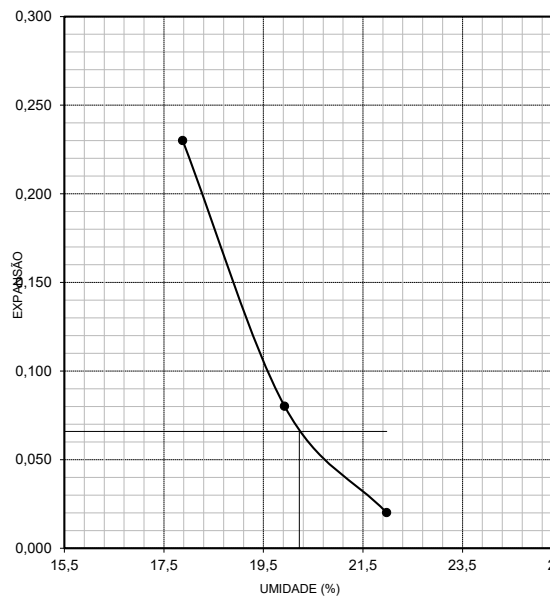
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	3,0
2,54	5,5
3,81	7,5
5,08	10,0
6,35	10,8
7,62	11,5
8,89	12,0
10,16	12,5

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	1,2
2,54	2,2
3,81	3,0
5,08	4,5
6,35	5,2
7,62	5,8
8,89	6,1
10,16	6,5

GRÁFICO EXPANSÃO



Umidade (%)	Expansão (%)
17,5	0,230
19,5	0,080
21,5	0,020

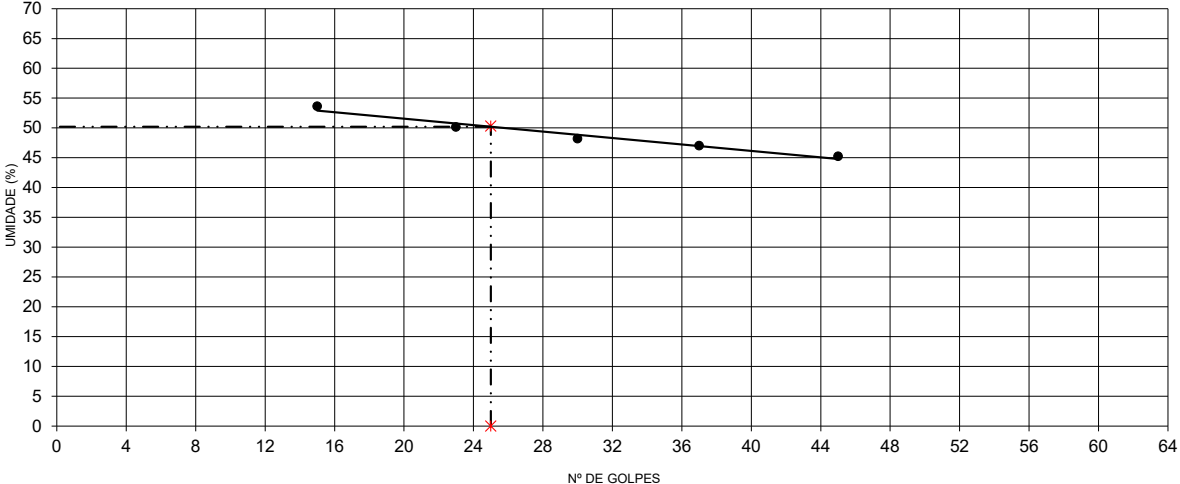
Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 430,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 43	PROFUNDIDADE - m 0,05 1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 31/08/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
131	24,38	19,46	8,58	4,92	10,88	45,2	45
132	24,58	19,34	8,20	5,24	11,14	47,0	37
133	26,01	20,34	8,58	5,67	11,76	48,2	30
134	26,61	20,61	8,65	6,00	11,96	50,2	23
135	26,34	20,22	8,81	6,12	11,41	53,6	15


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
136	11,98	11,34	9,00	0,64	2,34	27,4	28,18
137	11,85	11,16	8,75	0,69	2,41	28,6	
138	11,69	11,02	8,66	0,67	2,36	28,4	
139	12,04	11,32	8,80	0,72	2,52	28,6	
140	11,72	11,03	8,56	0,69	2,47	27,9	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	50,2
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,2
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	22,0

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------



OBRA: L - ESTRADA COF

MATERIAL: ARGILA ARENOSA AMARELA

ESTUDO: SUBLEITO

TRECHO: ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO

LOTE:

SUBTRECHO: ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO

DATA: 15/08/2021

REG. Nº

FURO Nº

ESTACA

POS.

PROF. (m)

DE

A

LL

IP

2"

100,0

3/8"

100,0

Nº 4

97,6

Nº 10

92,0

Nº 40

44,7

Nº 200

26,9

IG

CLAS. T.R.B.

Nº GOL.

12

UMID. HOT.

20,22

DENS. MAX.

1,566

COMPACTAÇÃO

EXP.

I.S.C.

C.B.R.

0

43

430,0+0,00

BE

0,05

1,12

50,2

22,0

100,0

97,6

92,0

44,7

26,9

1

A-2-7

12

20,22

1,566

0,07

10,4


DATA:

Control de Qualidade

DATA:

311

GTP-18

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
AL - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
440,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
44		0,00		1,12			SUBLEITO			SUBLEITO	
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO			17/08/2021		
Umidade Calculada (%)		15,7	17,7	19,8	21,8	23,8	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	160	344	Peso Seco (g)	4926
Número do Molde		290	314	315	338	294	Cap.+S.Úmido (g)	224,18	225,31	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		3983	4153	4195	4275	4055	Cap.+ S. Seco (g)	222,05	222,77	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7476	7860	8112	8190	7852	Peso da Água (g)	2,13	2,54	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3493	3707	3917	3915	3797	Peso da Cáps. (g)	69,93	63,77	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2075	2086	2076	2074	2078	Peso S. Seco (g)	152,12	159,00	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,683	1,777	1,887	1,888	1,827	Teor Umidade (%)	1,4	1,6	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	1,5		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		15,7	17,7	19,8	21,8	23,8	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,455	1,509	1,576	1,550	1,475					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,578				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,2				
17/08/2021	11:00	300	300	300							
18/08/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,1				
19/08/2021											
20/08/2021											
21/08/2021	11:00	340	318	309			EXPANSÃO (%) = 0,130				
Expansão (%)		0,35	0,16	0,08							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	13	1,30	30	3,00	11	1,10				
1,0	1,27	23	2,30	51	5,11	21	2,10				
1,5	1,90	32	3,20	65	6,51	30	3,00				
2,0	2,54	40	4,00	73	7,31	38	3,80				
3,0	3,81	50	5,01	87	8,71	48	4,80				
4,0	5,08	57	5,71	99	9,91	55	5,51				
6,0	7,62	64	6,41	112	11,21	62	6,21				
8,0	10,16	68	6,81	123	12,31	66	6,61				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,00	PC=	7,31	PC=	3,80				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,71	PC=	9,91	PC=	5,51				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,69	ISC=	10,39	ISC=	5,41				
	PC/1,0546	ISC=	5,41	ISC=	9,40	ISC=	5,22				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 314	5,69	MOLDE 315	10,39	MOLDE 338	5,41				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


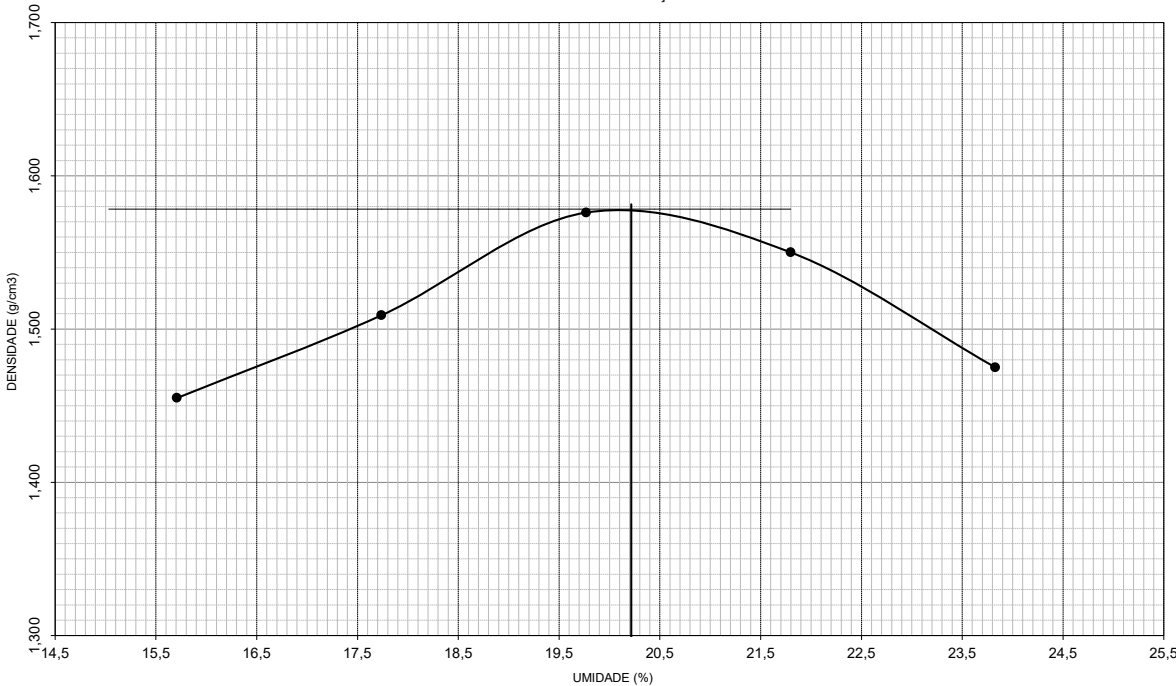
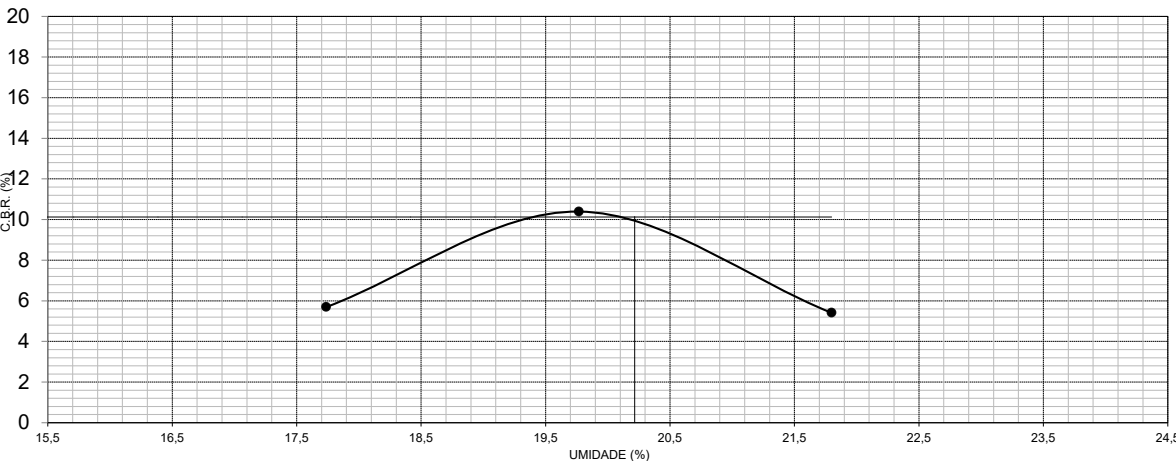
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
440,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
44	0,00	1,12	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	17/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,5	1,45
17,5	1,51
19,8	1,58
21,5	1,55
23,5	1,48

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	5,5
19,8	10,5
21,5	5,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


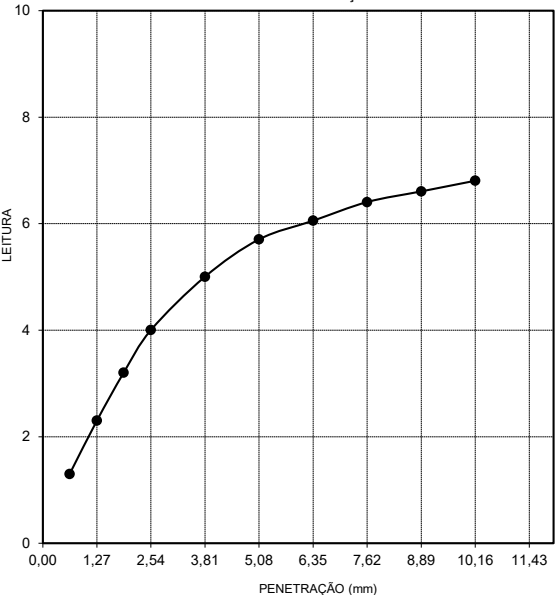
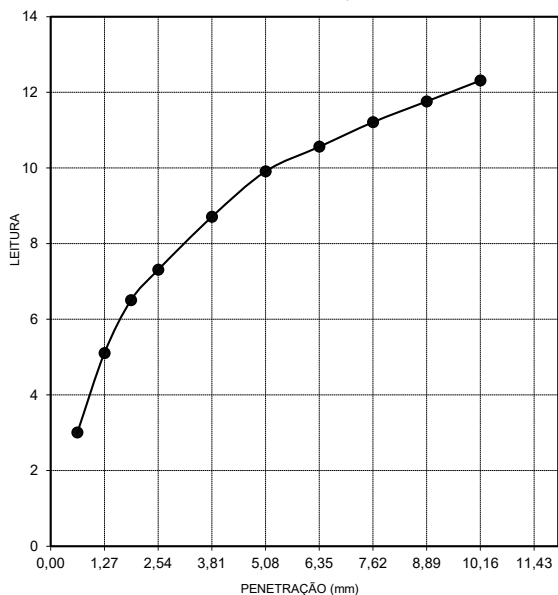
			COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94		
			DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94		
RODOVIA		TRECHO			Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO			
ESTACA	LADO	SUBTRECHO			LOTE Nº
440,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA	ESTUDO	
44	0,00 1,12		SUBLEITO	SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO / JOÃO		17/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



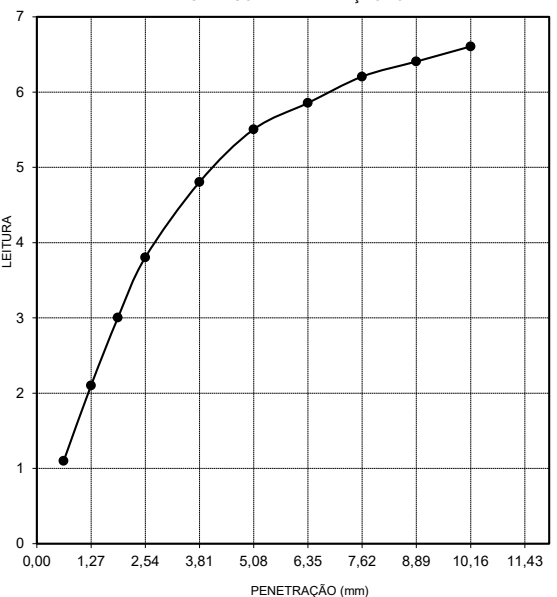
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	2,3
2,54	4,0
3,81	5,0
5,08	5,8
6,35	6,1
7,62	6,4
8,89	6,6
10,16	6,8

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



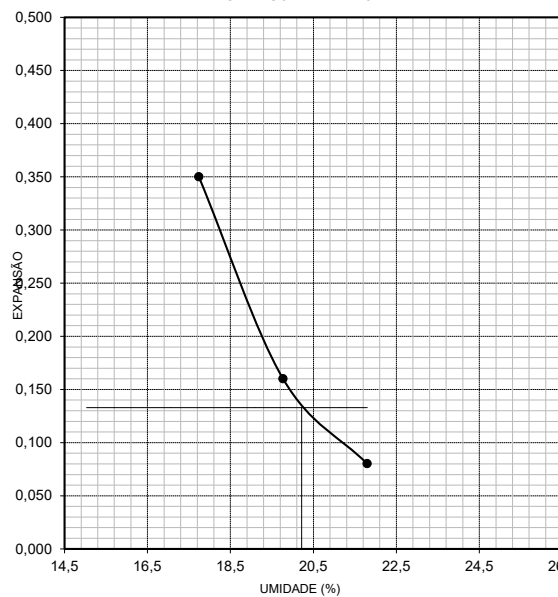
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	3,0
2,54	5,2
3,81	7,2
5,08	9,8
6,35	10,8
7,62	11,5
8,89	12,0
10,16	12,5

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	1,2
2,54	2,2
3,81	3,8
5,08	4,8
6,35	5,5
7,62	6,2
8,89	6,4
10,16	6,5

GRÁFICO EXPANSÃO

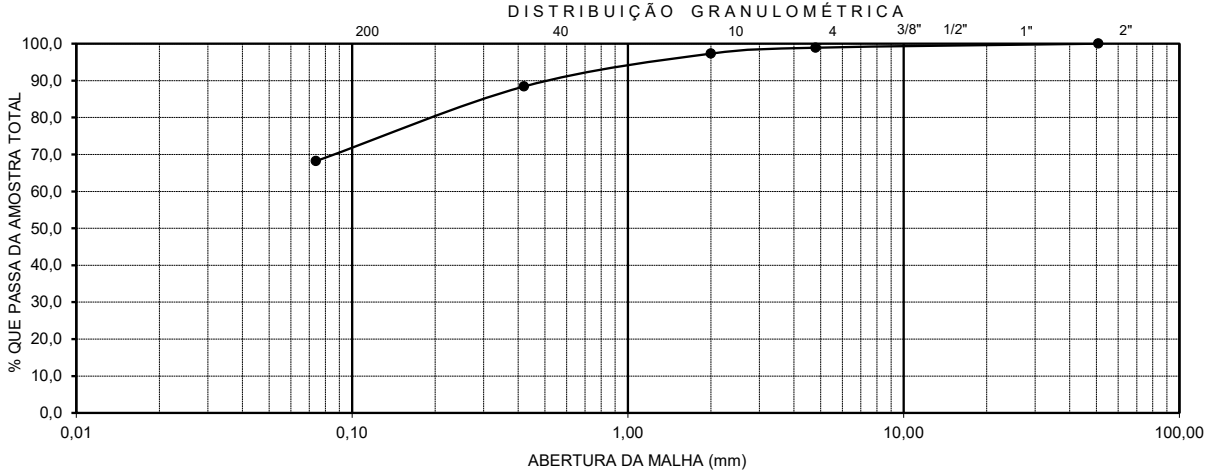


Umidade (%)	Expansão (%)
17,5	0,35
20,5	0,16
22,5	0,08


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
440,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
44		0,00 1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO / JOÃO			17/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
1500,0		1		1,1		CP-21		
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm				
38,0		77,60		1,6				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1462,0		76,20		8,9				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10		
33,67		1,40		20,2		CÁPSULA Nº		
Passando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B-1		
1428,3		16,81		68,2				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1466,3		59,39		100,0				
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		2,36						
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
97,7		0,977		29,1				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA TOTAL		% AM. TOTAL		
POLEGADA		g		< # Nº 10		ACUMULADA		
mm						% PASS. AM. TOTAL		
2"	50,8						100,0	
1½"	38,1						100,0	
1"	25,40						100,0	
¾"	19,10						100,0	
½"	12,70						100,0	
3/8"	9,50	6,7			0,5	0,5	99,5	
¼"	6,40							
Nº 4	4,80	8,2			0,6	1,1	98,9	
Nº 8	2,40							
Nº 10	2,00	23,1			1,6	2,7	97,3	
Nº 20	0,84							
Nº 30	0,60							
Nº 40	0,42	8,9	9,1	8,9	8,9	11,6	88,4	
Nº 50	0,25							
Nº 60	0,25							
Nº 80	0,18							
Nº 100	0,15							
Nº 200	0,074	20,2	20,7	20,2	20,2	31,8	68,2	

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



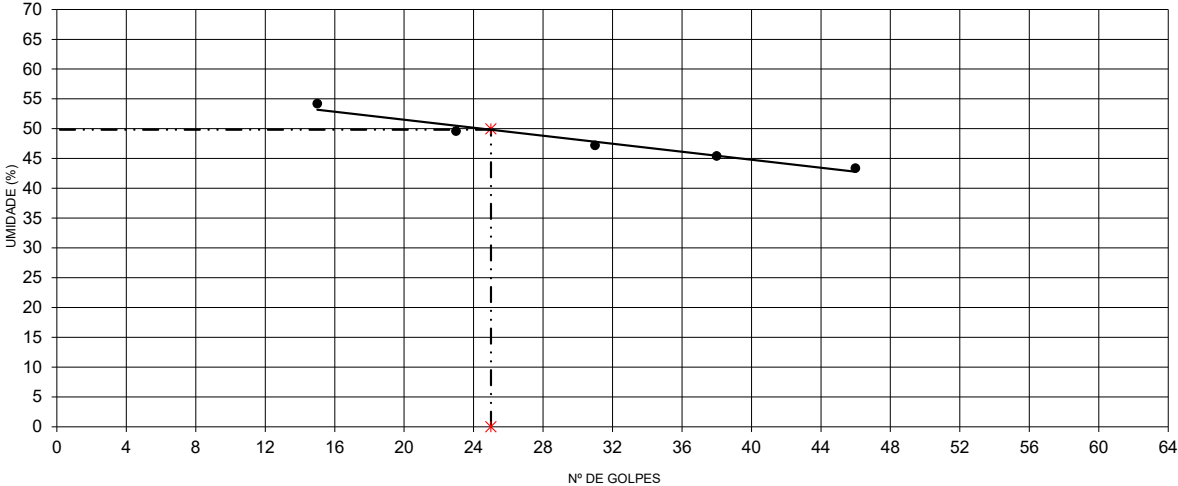
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA	TRECHO					Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					0
ESTACA	LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
440,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO	
44	0,00 1,12		SUBLEITO		SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR			DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO / JOÃO			01/09/2021

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
141	24,16	19,44	8,56	4,72	10,88	43,4	46
142	25,90	20,60	8,93	5,30	11,67	45,4	38
143	25,61	20,05	8,27	5,56	11,78	47,2	31
144	26,60	20,58	8,44	6,02	12,14	49,6	23
145	27,34	20,86	8,90	6,48	11,96	54,2	15

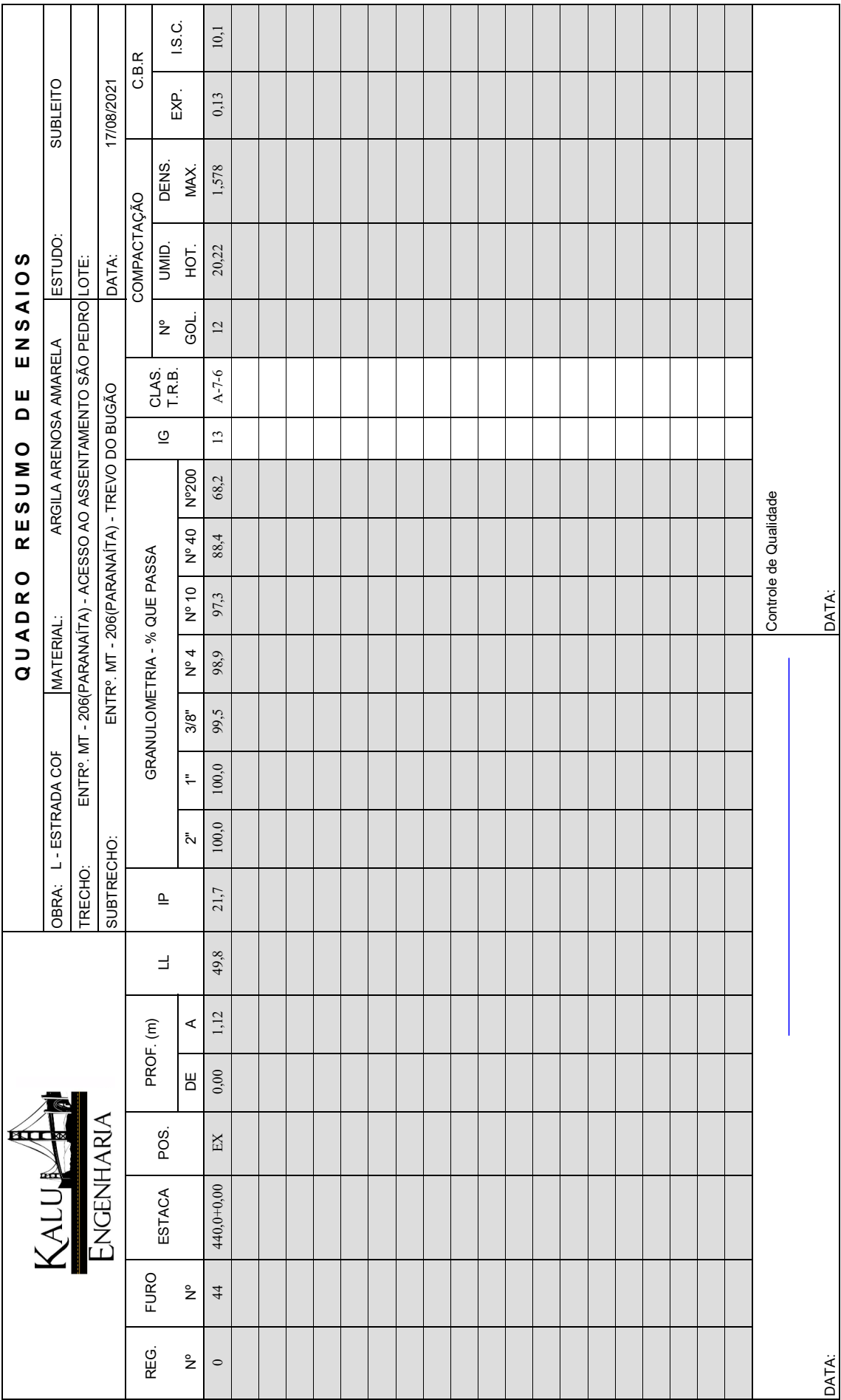
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
146	12,00	11,32	8,92	0,68	2,40	28,3	28,10
147	11,67	11,02	8,71	0,65	2,31	28,1	
148	11,60	10,96	8,69	0,64	2,27	28,2	
149	12,38	11,68	9,17	0,70	2,51	27,9	
150	11,72	11,03	8,56	0,69	2,47	27,9	


LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	49,8
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,1
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	21,7

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------



				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
450,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO			
45		0,03		1,14				SUBLEITO			
MATERIAL						OPERADOR				DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO				01/09/2021	
Umidade Calculada (%)		19,2	21,3	23,5	25,6	27,7	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	Cápsula Nº	154	329	Peso Seco (g)	4698
Número do Molde		317	340	295	341	296	Cap.+S.Úmido (g)	214,20	231,92	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4160	4200	4113	4305	3695	Cap.+ S. Seco (g)	204,10	221,72	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7859	8052	8137	8285	7634	Peso da Água (g)	10,10	10,20	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3699	3852	4024	3980	3939	Peso da Cáps. (g)	48,00	62,52	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2077	2072	2077	2072	2075	Peso S. Seco (g)	156,10	159,20	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,781	1,859	1,937	1,921	1,898	Teor Umidade (%)	6,5	6,4	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	6,4		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		19,2	21,3	23,5	25,6	27,7	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,494	1,532	1,569	1,529	1,486					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,569				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 23,4				
01/09/2021	12:00	300	300	300							
02/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 14,7				
03/09/2021											
04/09/2021											
05/09/2021	12:00	328	321	307			EXPANSÃO (%) = 0,180				
Expansão (%)		0,24	0,18	0,06							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	17	1,70	38	3,80	20	2,00				
1,0	1,27	28	2,80	66	6,61	30	3,00				
1,5	1,90	34	3,40	88	8,81	40	4,00				
2,0	2,54	38	3,80	103	10,31	44	4,40				
3,0	3,81	45	4,50	127	12,71	59	5,91				
4,0	5,08	50	5,01	143	14,31	66	6,61				
6,0	7,62	58	5,81	160	16,02	74	7,41				
8,0	10,16	68	6,81	178	17,82	80	8,01				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	3,80	PC=	10,31	PC=	4,40				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,01	PC=	14,31	PC=	6,61				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,41	ISC=	14,66	ISC=	6,26				
	PC/1,0546	ISC=	4,75	ISC=	13,57	ISC=	6,26				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 340	5,41	MOLDE 295	14,66	MOLDE 341	6,26				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


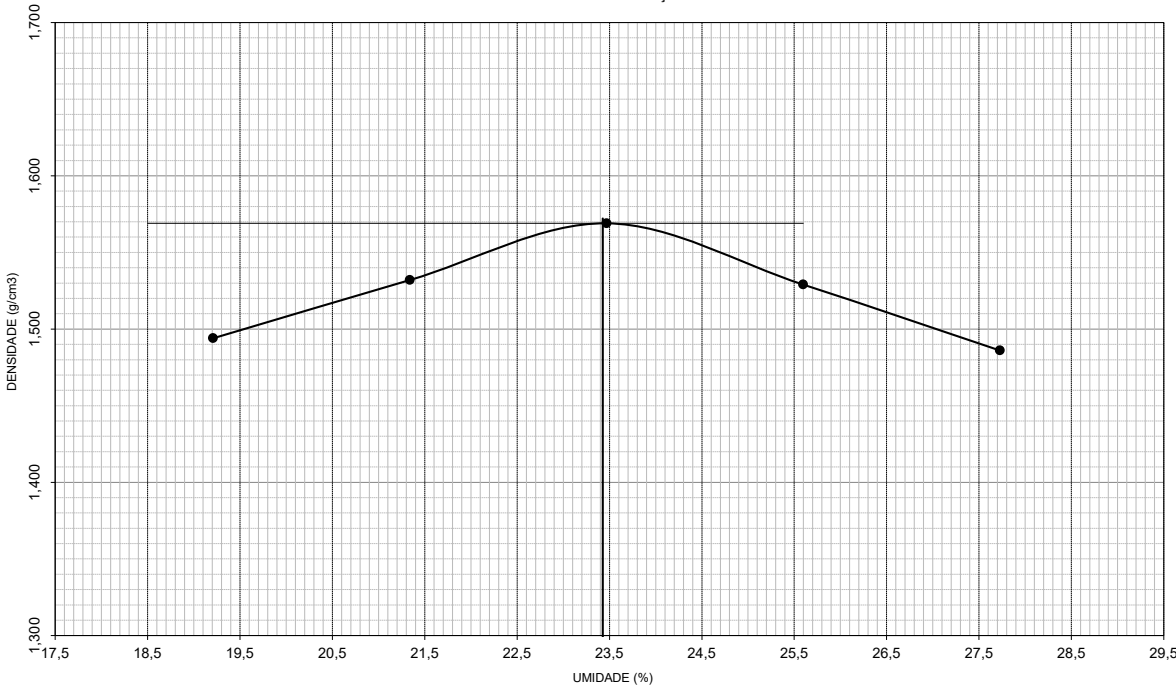
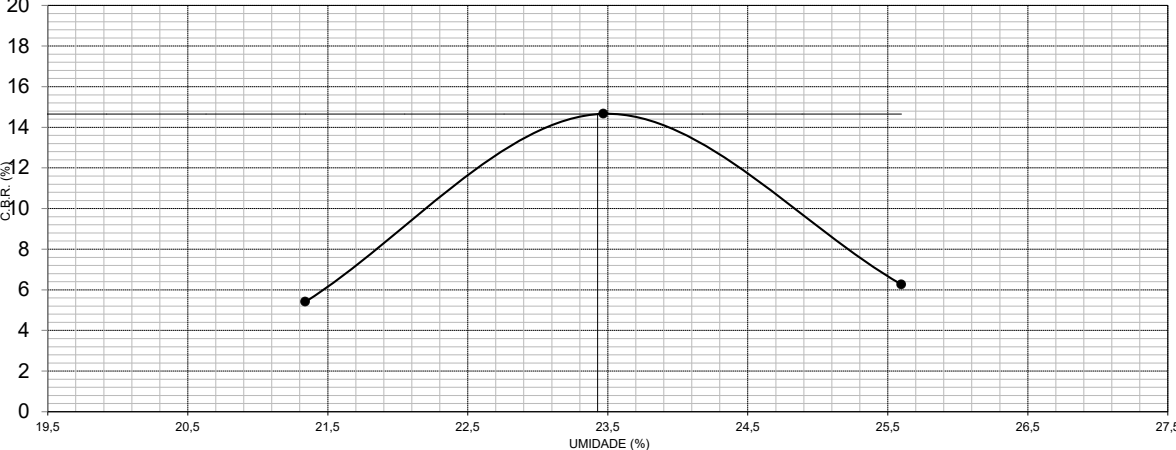
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
450,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
45	0,03	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	01/09/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




UMIDADE (%)	DENSIDADE (g/cm³)
19,5	1490
21,5	1530
23,5	1570
25,5	1530
27,5	1490

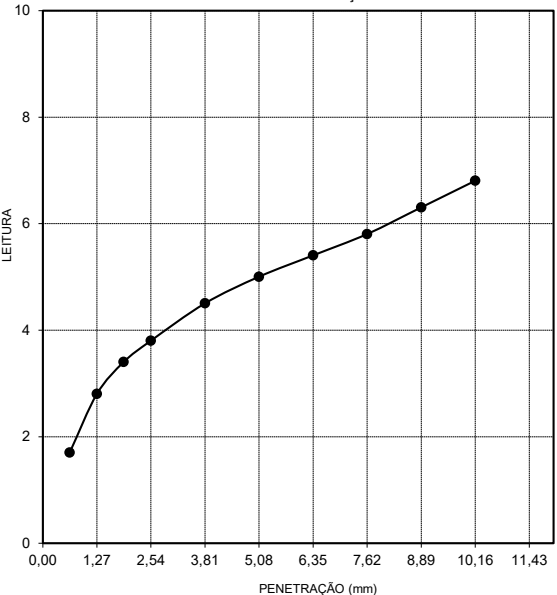
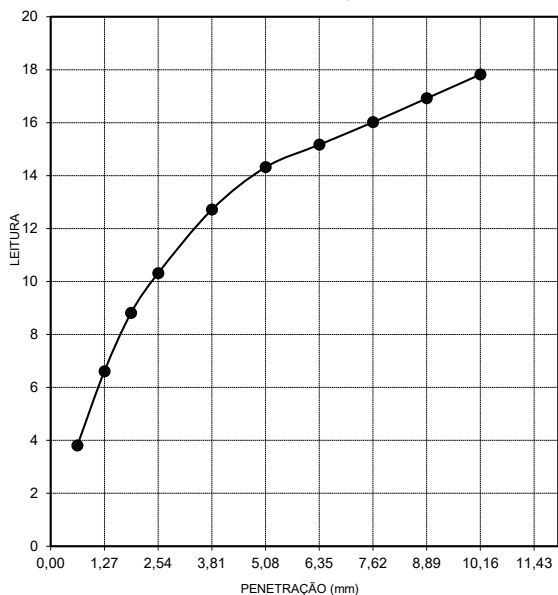
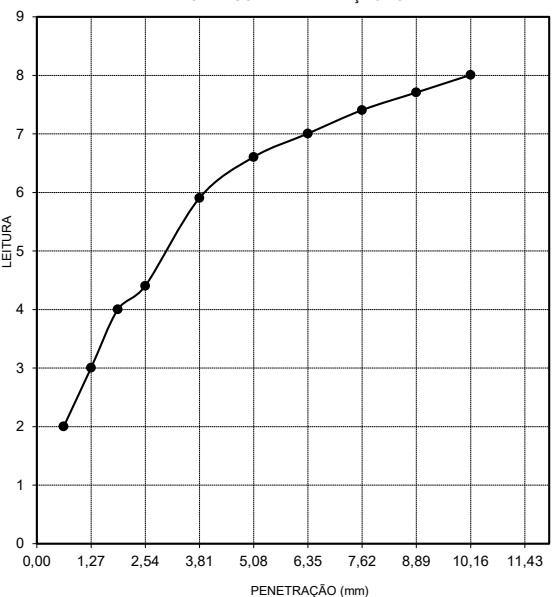
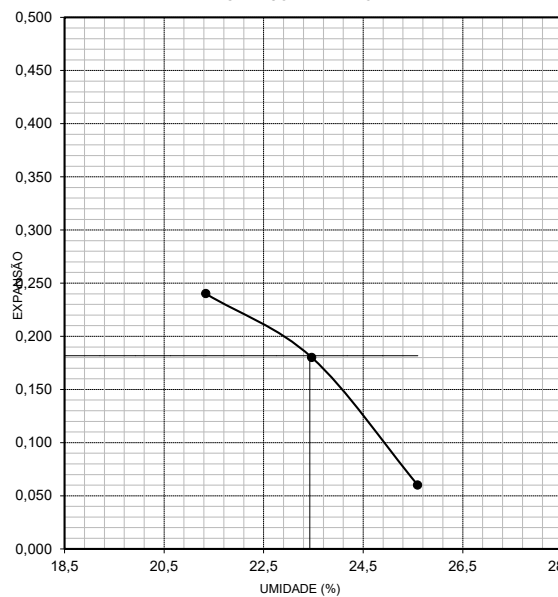
GRÁFICO - C.B.R.




UMIDADE (%)	C.B.R. (%)
21,5	5,5
23,5	14,5
25,5	6,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

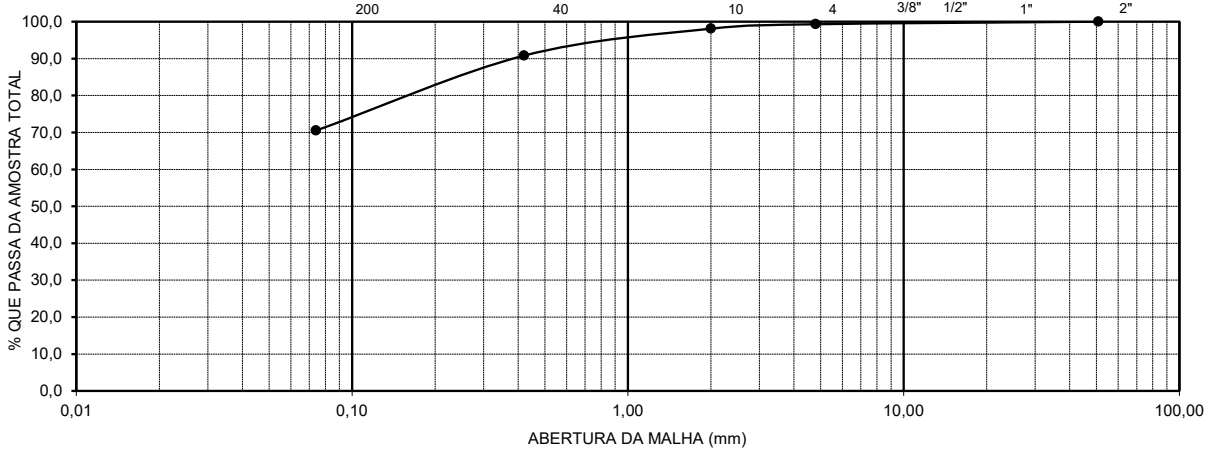
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
450,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA
45	0,03	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	01/09/2021

<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1</p> 	<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2</p> 
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3</p> 	<p>GRÁFICO EXPANSÃO</p> 


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94			
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO	
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0	
ESTACA		LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
450,0+0,00		BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
45	0,03 1,14		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL			OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO / JOÃO			01/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº	
1800,0		16		0,7		CP-22	
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm			
33,6		67,80		1,2			
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm			
1766,4		66,80		7,3			
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10	
34,75		1,00		20,3		CÁPSULA Nº	
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B-33	
1731,7		16,97		70,5			
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total			
1765,2		49,83		100,0			
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)					
100,0		2,01					
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm			
98,0		0,980		27,6			
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA TOTAL		% AM. TOTAL	
POLEGADA	mm	g	% AMOSTRA < # Nº 10	% AMOSTRA TOTAL < # Nº 10	% AM. TOTAL	% ACUMULADA	% PASS. AM. TOTAL
2"	50,8						100,0
1½"	38,1						100,0
1"	25,40						100,0
¾"	19,10						100,0
½"	12,70						100,0
3/8"	9,50	4,7			0,3	0,3	99,7
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	6,9			0,4	0,7	99,3
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	22,0			1,2	1,9	98,1
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	7,2	7,4	7,3	7,3	9,2	90,8
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	20,3	20,7	20,3	20,3	29,5	70,5

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



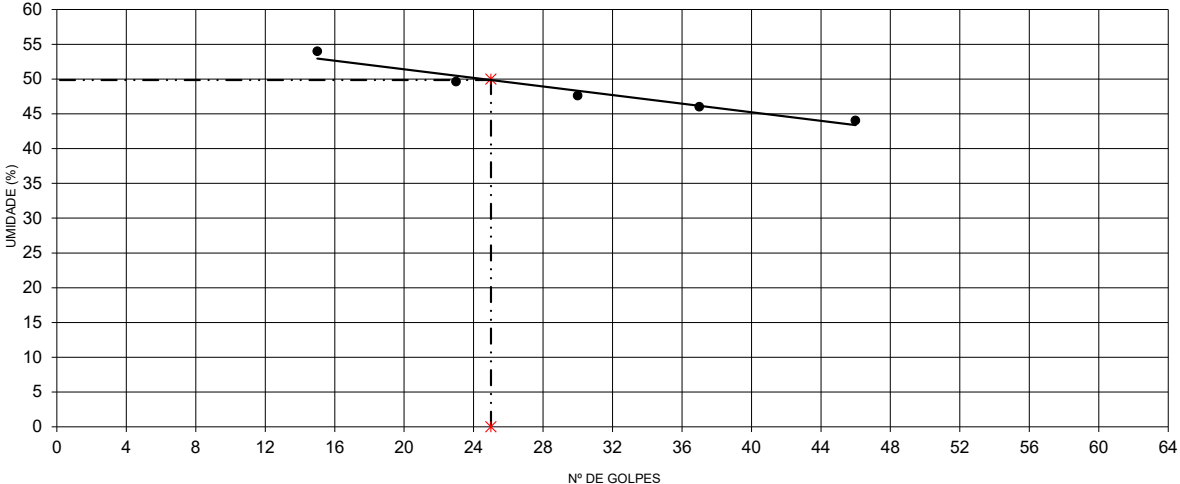
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 450,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 45	PROFUNDIDADE - m 0,03 1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 01/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
161	24,39	19,63	8,82	4,76	10,81	44,0	46
162	25,77	20,45	8,89	5,32	11,56	46,0	37
163	25,90	20,33	8,63	5,57	11,70	47,6	30
164	26,16	20,37	8,70	5,79	11,67	49,6	23
165	26,41	20,25	8,84	6,16	11,41	54,0	15


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
166	10,60	9,93	7,52	0,67	2,41	27,8	28,05
167	11,81	11,16	8,85	0,65	2,31	28,1	
168	11,75	11,11	8,84	0,64	2,27	28,2	
169	11,62	10,91	8,39	0,71	2,52	28,2	
170	11,90	11,21	8,74	0,69	2,47	27,9	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	49,9
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,0
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	21,8

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO						Nº REGISTRO			
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO				LOTE Nº			
460,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO					
46		0,07		1,13		SUBLEITO		SUBLEITO			
MATERIAL				OPERADOR				DATA			
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO / JOÃO				01/09/2021			
Umidade Calculada (%)	17,1	19,1	21,2	23,3	25,4	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000		
% de Água Adicionada	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	149	328	Peso Seco (g)		
Número do Molde	342	320	297	344	321	Cap.+S.Úmido (g)	209,80	234,41	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)	4277	4180	4453	4175	4400	Cap.+ S. Seco (g)	204,70	227,91	Energia		
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	7981	8065	8487	8207	8366	Peso da Água (g)	5,10	6,50	Nº Golpes		
Solo Úmido (g)	3704	3885	4034	4032	3966	Peso da Cáps. (g)	54,45	56,81	Nº de Camadas		
Volume do Molde (cm³)	2068	2079	2067	2079	2076	Peso S. Seco (g)	150,25	171,10	Alt. Inicial (cm)		
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,791	1,869	1,952	1,939	1,910	Teor Umidade (%)	3,4	3,8	Soquete		
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	3,6		Disco		
Cápsula + Solo + Água (g)						% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4		0,00%			
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	17,1	19,1	21,2	23,3	25,4	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =			
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,530	1,569	1,610	1,573	1,524						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,610					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) = 21,3					
01/09/2021	09:00	300	300	300							
02/09/2021						ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 15,2					
03/09/2021											
04/09/2021											
05/09/2021	09:00	335	328	304		EXPANSÃO (%) = 0,240					
Expansão (%)		0,30	0,24	0,03							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001			
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)				
0,5	0,63	25	2,50	43	4,30	28	2,80				
1,0	1,27	53	5,31	72	7,21	56	5,61				
1,5	1,90	75	7,51	93	9,31	78	7,81				
2,0	2,54	89	8,91	107	10,71	92	9,21				
3,0	3,81	115	11,51	133	13,31	118	11,81				
4,0	5,08	129	12,91	147	14,71	132	13,21				
6,0	7,62	148	14,81	166	16,62	151	15,12				
8,0	10,16	166	16,62	184	18,42	169	16,92				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	8,91	PC=	10,71	PC=	9,21				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	12,91	PC=	14,71	PC=	13,21				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	12,67	ISC=	15,23	ISC=	13,10				
	PC/1,0546	ISC=	12,24	ISC=	13,95	ISC=	12,53				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 320	12,67	MOLDE 297	15,23	MOLDE 344	13,10				
Controle Tecnológico					Controle de Qualidade						
Responsável:											


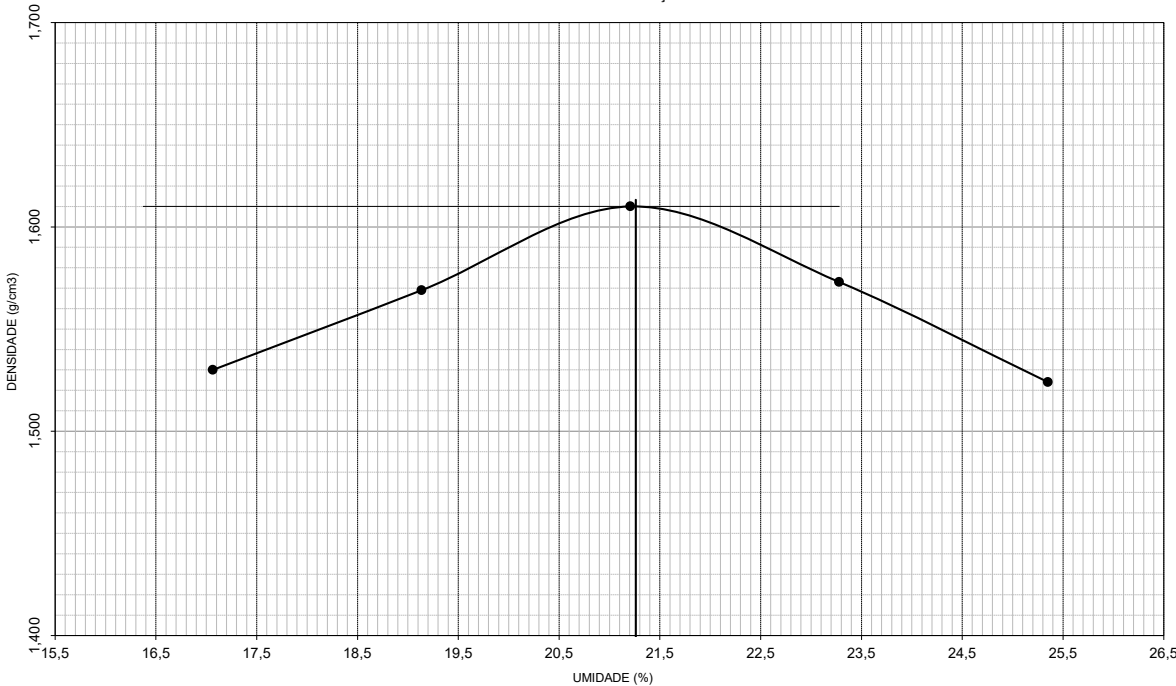
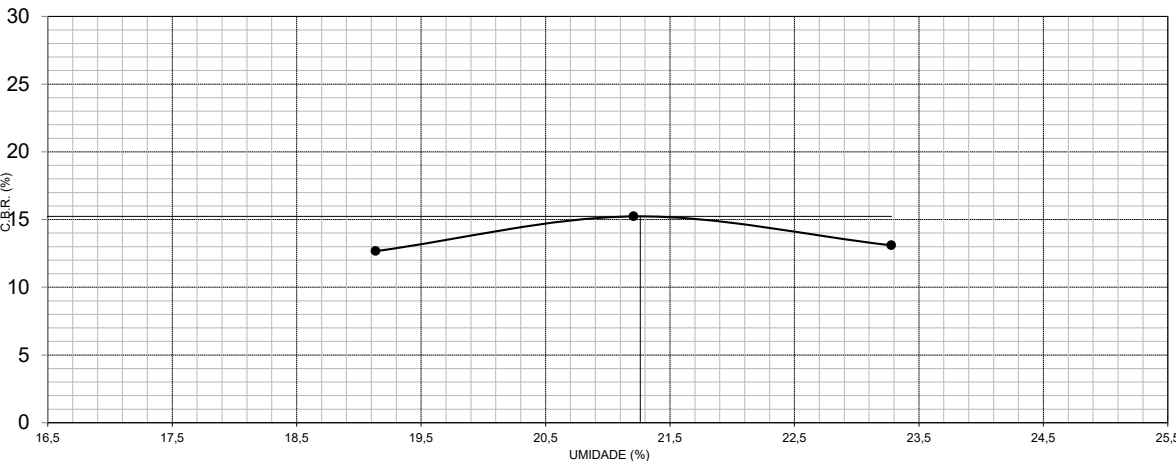
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
460,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
46	0,07	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	01/09/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




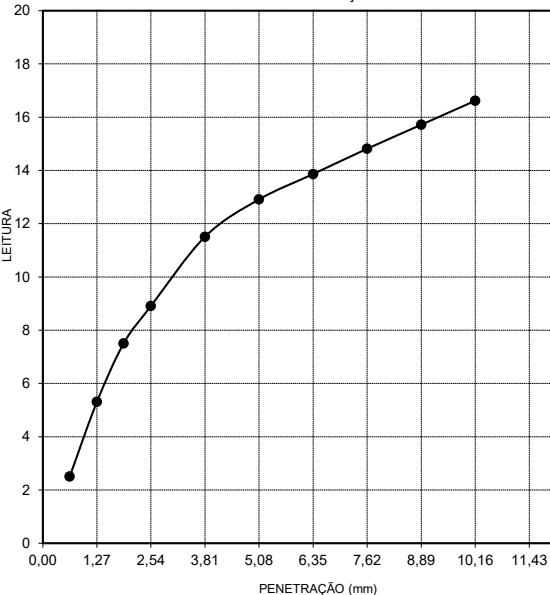
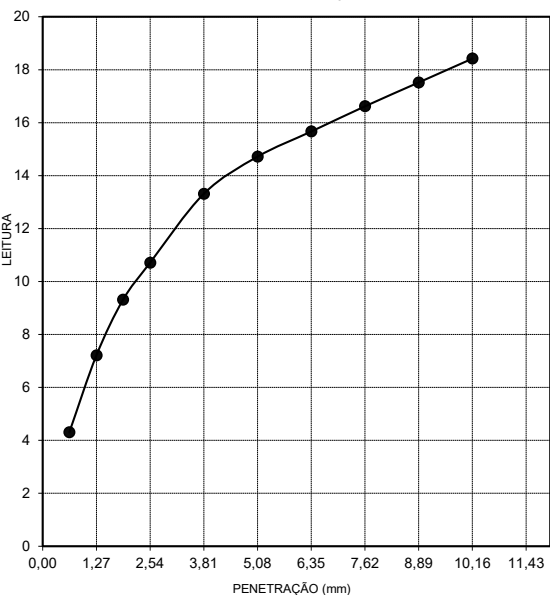
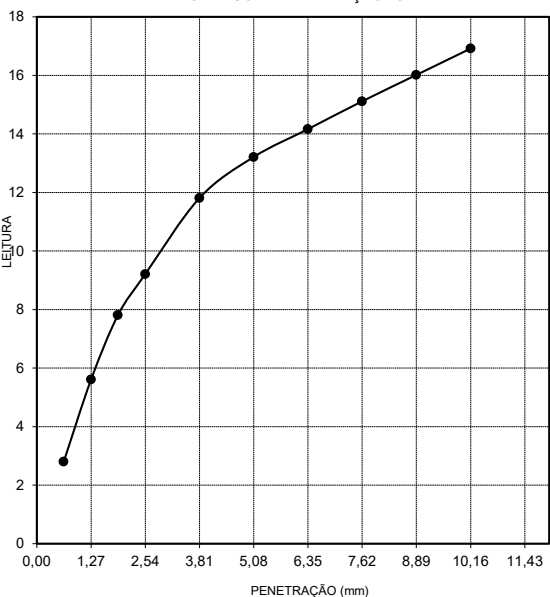
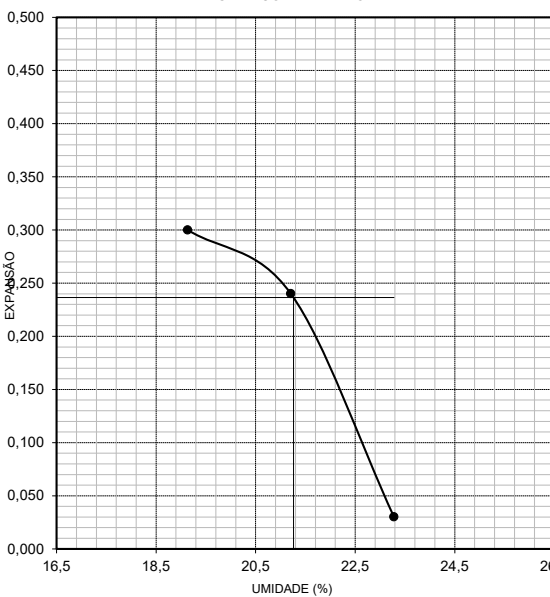
Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,8	1,53
18,8	1,57
21,5	1,61
23,2	1,57
24,8	1,53


GRÁFICO - C.B.R.



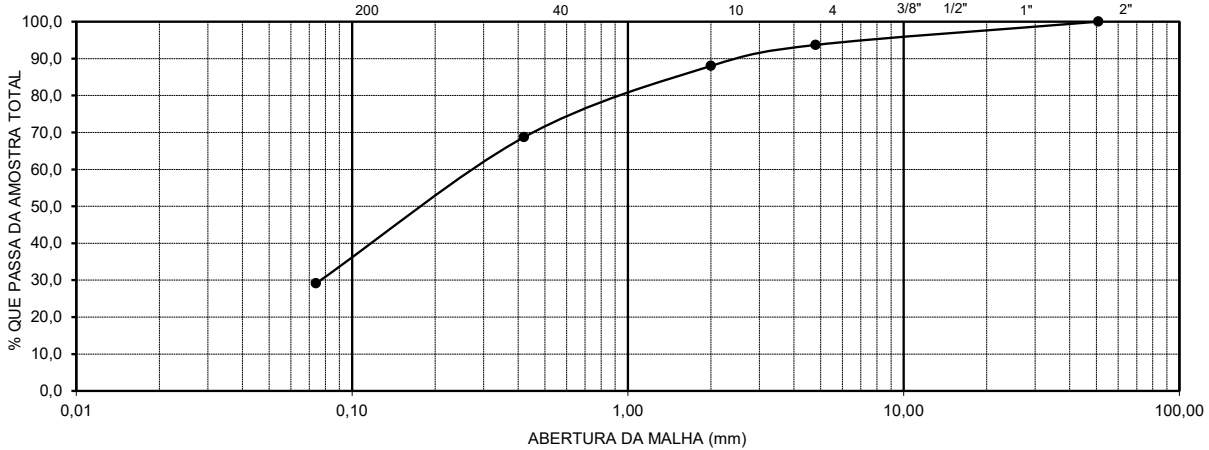
Umidade (%)	C.B.R. (%)
19,2	12,5
21,5	15,5
23,2	13,0

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 460,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 46	PROFUNDIDADE - m 0,07 1,13		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO / JOÃO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 01/09/2021	
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1</p> 		<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2</p> 	
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3</p> 		<p>GRÁFICO EXPANSÃO</p> 	
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
460,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
46		0,07 1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO / JOÃO			01/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		2310,5		Cápsula Nº		189		
Retido # Nº 10 (g)		267,2		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		77,73		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		2043,3		Cápsula+Solo Seco (g)		74,72		
Peso da Água (g)		101,98		Peso da Água (g)		3,01		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		1941,3		Peso da Cápsula (g)		17,42		
Amostra Total Seca (g)		2208,5		Peso do Solo Seco (g)		57,30		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		5,25		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		95,0		Fator de Correção		0,950		
				Retido: 2,0 - 0,074 mm		58,9		
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		mm		< # Nº 10		< # Nº 10		
		g				%		
						AM. TOTAL		
						%		
						ACUMULADA		
						% PASS. AM. TOTAL		
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		44,7		2,0		
¼"		6,40				2,0		
Nº 4		4,80		95,5		4,3		
Nº 8		2,40				6,3		
Nº 10		2,00		127,0		5,7		
Nº 20		0,84				12,0		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		20,9		22,0		
Nº 50		0,25				19,3		
Nº 60		0,25				19,3		
Nº 80		0,18				19,3		
Nº 100		0,15				39,6		
Nº 200		0,074		42,8		45,0		
						39,6		
						39,6		
						70,9		
						29,1		

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



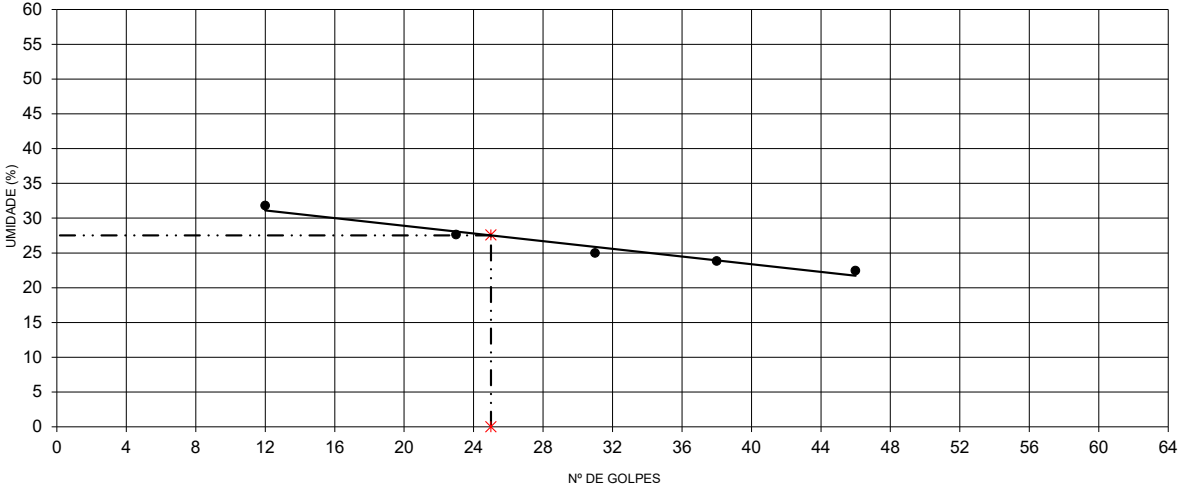
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 460,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 46	PROFUNDIDADE - m 0,07 1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 20/08/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
111	21,63	19,20	8,37	2,43	10,83	22,4	46
112	22,64	19,84	8,08	2,80	11,76	23,8	38
113	24,92	21,74	9,02	3,18	12,72	25,0	31
114	24,34	20,88	8,36	3,46	12,52	27,6	23
115	25,76	21,56	8,36	4,20	13,20	31,8	12


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
116	12,54	11,90	8,74	0,64	3,16	20,3	20,41
117	14,15	13,26	8,92	0,89	4,34	20,5	
118	13,88	13,04	9,09	0,84	3,95	21,3	
119	13,17	12,38	8,49	0,79	3,89	20,3	
120	13,09	12,29	8,23	0,80	4,06	19,7	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	27,5
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	20,4
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	7,1

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
470,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO			
47		0,06		1,13				SUBLEITO			
MATERIAL						OPERADOR				DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO				15/08/2021	
Umidade Calculada (%)		16,2	18,2	20,2	22,3	24,3	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	374	357	Peso Seco (g)	4907
Número do Molde		285	308	331	309	332	Cap.+S.Úmido (g)	215,48	218,35	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4093	4138	4253	4170	4008	Cap.+ S. Seco (g)	212,49	215,31	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7543	7789	8073	7976	7691	Peso da Água (g)	2,99	3,04	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3450	3651	3820	3806	3683	Peso da Cáps. (g)	55,36	55,12	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2076	2080	2080	2075	2072	Peso S. Seco (g)	157,13	160,19	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,662	1,755	1,837	1,834	1,778	Teor Umidade (%)	1,9	1,9	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	1,9		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		16,2	18,2	20,2	22,3	24,3	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,431	1,485	1,528	1,500	1,430					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,528				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,5				
15/08/2021	08:00	300	300	300							
16/08/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,4				
17/08/2021											
18/08/2021											
19/08/2021	08:00	340	300	300			EXPANSÃO (%) = -0,020				
Expansão (%)		0,35	0,00	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	15	1,50	31	3,10	8	0,80				
1,0	1,27	25	2,50	53	5,31	18	1,80				
1,5	1,90	34	3,40	67	6,71	27	2,70				
2,0	2,54	42	4,20	74	7,41	34	3,40				
3,0	3,81	52	5,21	88	8,81	42	4,20				
4,0	5,08	59	5,91	101	10,11	50	5,01				
6,0	7,62	68	6,81	113	11,31	58	5,81				
8,0	10,16	70	7,01	121	12,11	62	6,21				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,20	PC=	7,41	PC=	3,40				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,91	PC=	10,11	PC=	5,01				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,98	ISC=	10,54	ISC=	4,84				
	PC/1,0546	ISC=	5,60	ISC=	9,59	ISC=	4,75				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 308	5,98	MOLDE 331	10,54	MOLDE 309	4,84				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


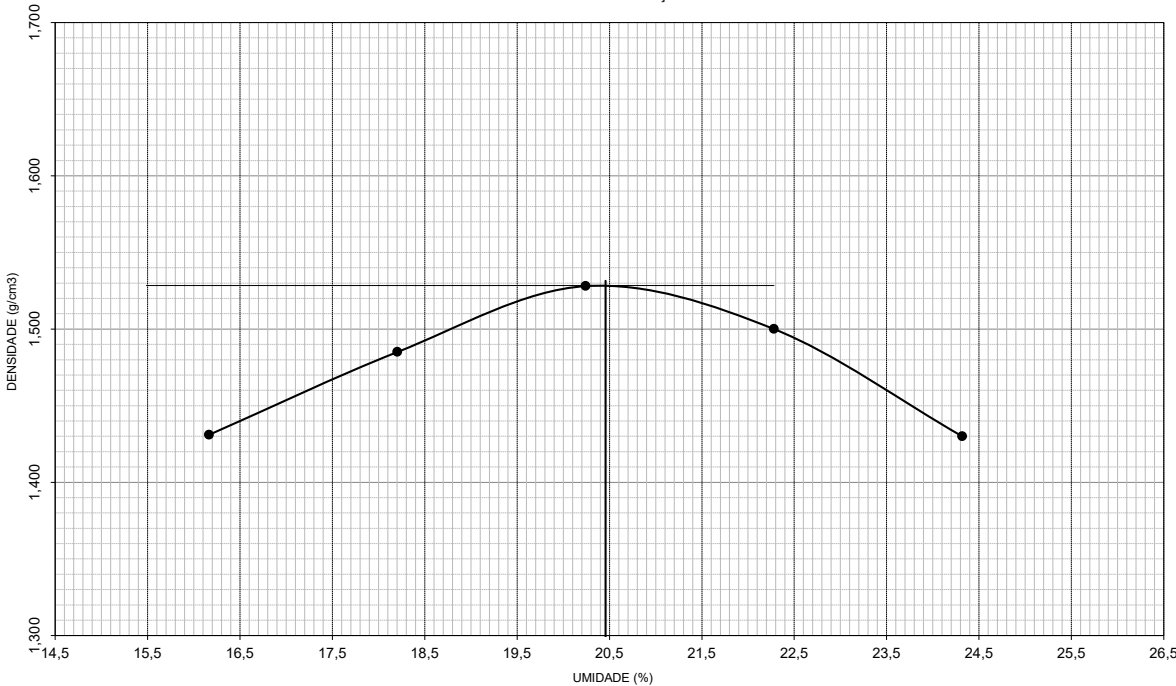
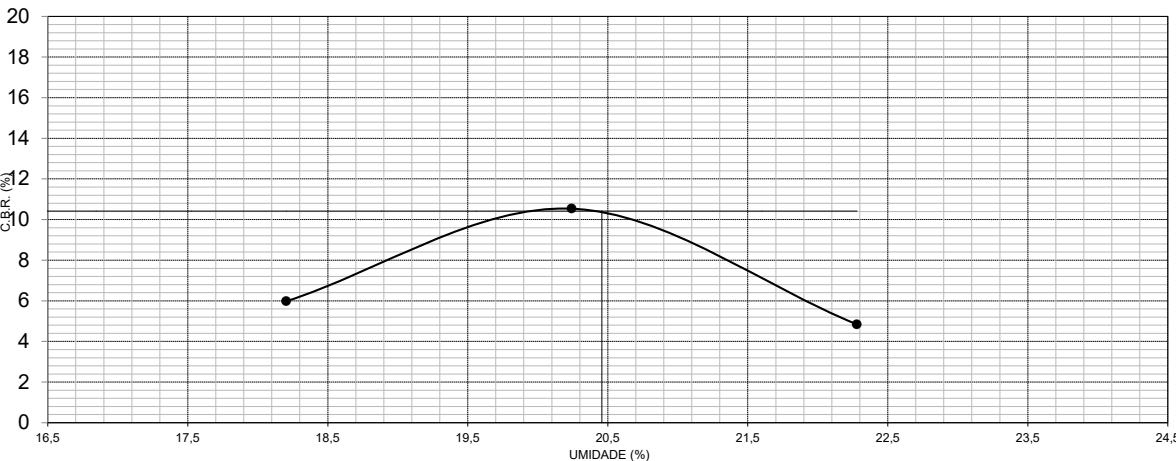
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
470,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
47	0,06	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	15/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16.0	1.43
18.0	1.48
20.5	1.53
22.0	1.50
24.0	1.43

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
18.0	6.0
20.5	10.5
22.0	5.0

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


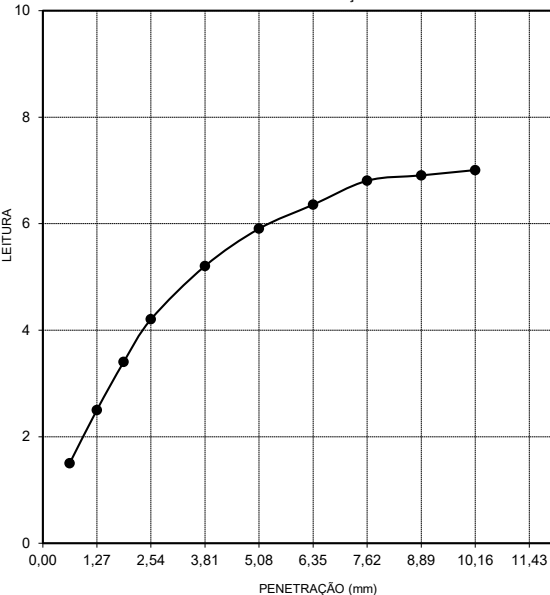
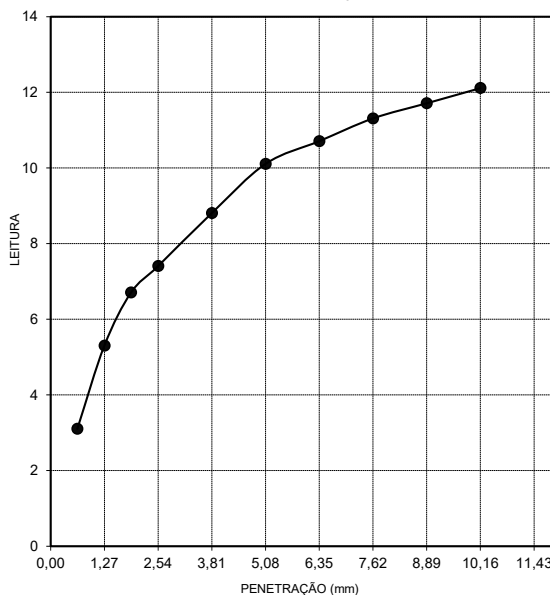
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
470,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
47	0,06	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	15/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



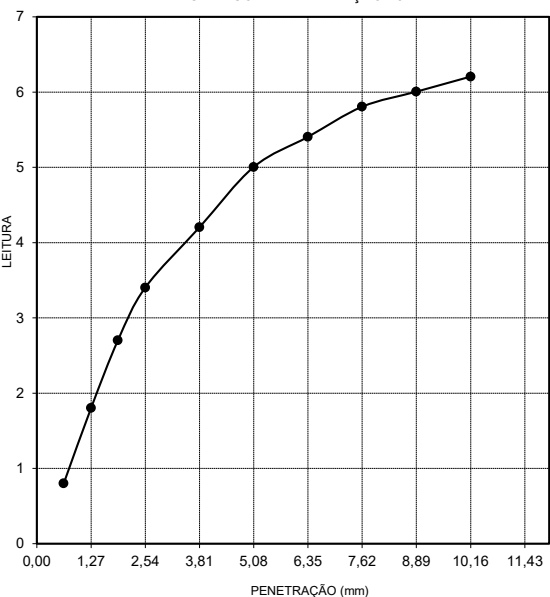
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	2,5
2,54	4,2
3,81	5,2
5,08	6,0
6,35	6,5
7,62	6,8
8,89	6,9
10,16	7,0

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



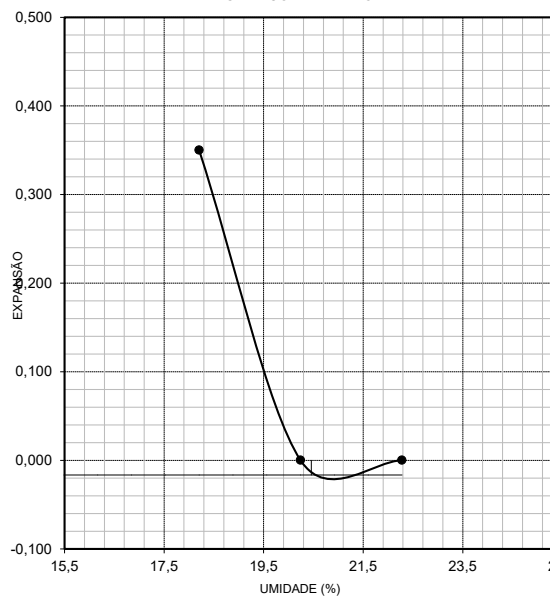
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	3,0
2,54	5,5
3,81	7,5
5,08	10,0
6,35	10,8
7,62	11,5
8,89	11,8
10,16	12,0

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	1,8
2,54	3,5
3,81	4,2
5,08	5,0
6,35	5,5
7,62	5,8
8,89	6,0
10,16	6,2

GRÁFICO EXPANSÃO

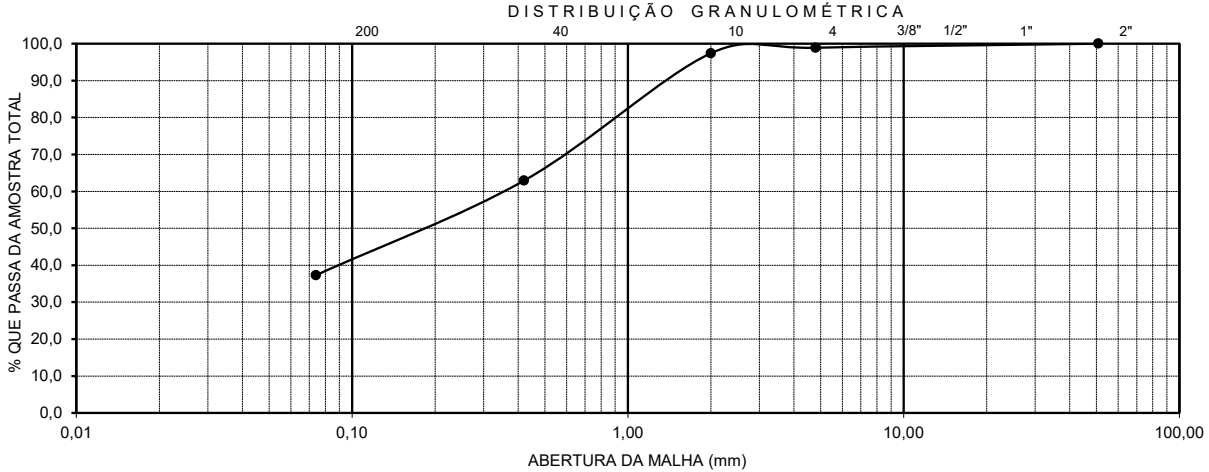


Umidade (%)	Expansão (%)
17,5	350
19,5	100
20,5	0
22,5	0


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
470,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
47		0,06 1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO / JOÃO			15/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
1600,0		19		1,1		CP12		
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm				
42,0		76,00		1,5				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1558,0		75,30		34,5				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > Nº 10		
18,63		0,70		25,6		CÁPSULA Nº		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B-12		
1539,4		17,47		37,3				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1581,4		57,83		100,0				
Amostra < Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		1,21						
Amostra < Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
98,8		0,988		60,1				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA TOTAL		% AM. TOTAL		
POLEGADA		g		< Nº 10		ACUMULADA		
mm						% PASS. AM. TOTAL		
2"	50,8						100,0	
1½"	38,1						100,0	
1"	25,40						100,0	
¾"	19,10						100,0	
½"	12,70						100,0	
3/8"	9,50	8,2			0,5	0,5	99,5	
¼"	6,40							
Nº 4	4,80	10,1			0,6	1,1	98,9	
Nº 8	2,40							
Nº 10	2,00	23,7			1,5	2,6	97,4	
Nº 20	0,84							
Nº 30	0,60							
Nº 40	0,42	35,0	35,4	34,5	34,5	37,1	62,9	
Nº50	0,25							
Nº60	0,25							
Nº 80	0,18							
Nº 100	0,15							
Nº200	0,074	26,0	26,3	25,6	25,6	62,7	37,3	

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



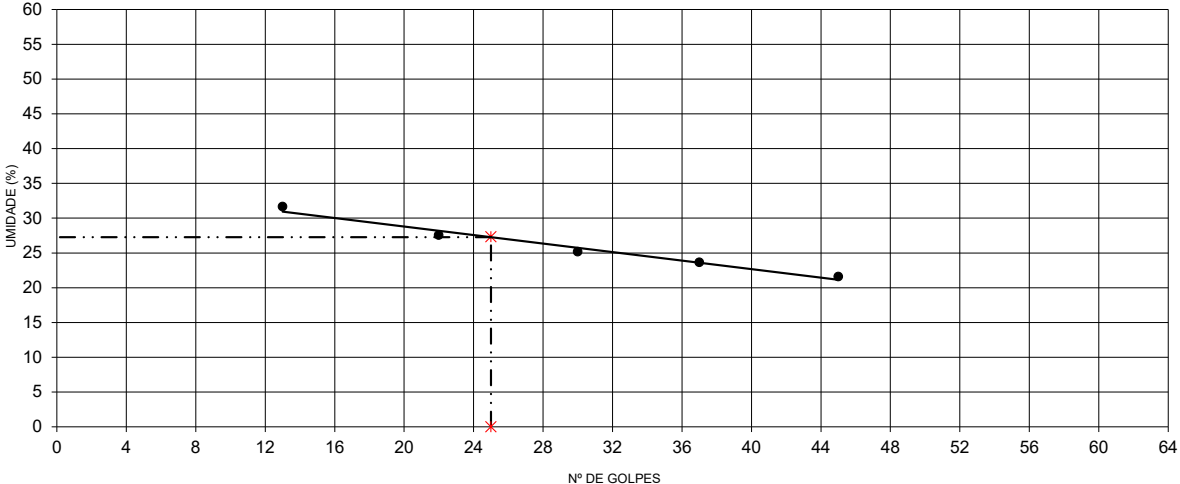
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 470,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 47	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 01/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
21	21,34	19,08	8,61	2,26	10,47	21,6	45
22	22,02	19,43	8,47	2,59	10,96	23,6	37
23	23,42	20,46	8,70	2,96	11,76	25,2	30
24	23,34	20,14	8,53	3,20	11,61	27,6	22
25	23,28	19,67	8,26	3,61	11,41	31,6	13

Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
26	10,59	10,10	7,69	0,49	2,41	20,3	20,25
27	11,50	11,04	8,78	0,46	2,26	20,4	
28	11,47	10,99	8,62	0,48	2,37	20,3	
29	11,48	10,97	8,46	0,51	2,51	20,3	
30	11,40	10,92	8,52	0,48	2,40	20,0	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	27,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	20,3
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	7,0

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA L - ESTRADA COP		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO						Nº REGISTRO			
ESTACA 480,0+0,00		LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº		
FURO Nº 48		PROFUNDIDADE - m 0,04 1,14		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA				OPERADOR ROBERTO / JOÃO				DATA 29/08/2021			
Umidade Calculada (%)	17,5	19,5	21,6	23,7	25,7	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000		
% de Água Adicionada	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	309 531	Peso Seco (g)	4852		
Número do Molde	347	370	348	371	394	Cap.+S.Úmido (g)	245,50 241,38	CONDIÇÕES DO ENSAIO			
Peso do Molde (g)	4143	3815	4270	4040	4043	Cap.+ S. Seco (g)	240,00 235,83	Energia	PN		
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	7553	7467	8109	7911	7839	Peso da Água (g)	5,50 5,55	Nº Golpes	12		
Solo Úmido (g)	3410	3652	3839	3871	3796	Peso da Cáps. (g)	56,86 56,80	Nº de Camadas	5		
Volume do Molde (cm³)	2078	2093	2079	2081	2083	Peso S. Seco (g)	183,14 179,03	Alt. Inicial (cm)	11,55		
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,641	1,745	1,847	1,860	1,822	Teor Umidade (%)	3,0 3,1	Soquete	GDE		
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	3,1	Disco	6,35		
Cápsula + Solo + Água (g)						% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4		0,00%			
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	17,5	19,5	21,6	23,7	25,7	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =			
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,397	1,460	1,519	1,504	1,449						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,522					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) = 22,2					
29/08/2021	09:00	300	300	300							
30/08/2021						ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 14,1					
31/08/2021											
01/09/2021						EXPANSÃO (%) = 0,150					
02/09/2021	09:00	328	321	305							
Expansão (%)		0,24	0,18	0,04							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001			
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)				
0,5	0,63	19	1,90	38	3,80	21	2,10				
1,0	1,27	46	4,60	65	6,51	48	4,80				
1,5	1,90	67	6,71	86	8,61	69	6,91				
2,0	2,54	81	8,11	100	10,01	83	8,31				
3,0	3,81	106	10,61	126	12,61	109	10,91				
4,0	5,08	119	11,91	138	13,81	129	12,91				
6,0	7,62	135	13,51	154	15,42	137	13,71				
8,0	10,16	152	15,22	171	17,12	154	15,42				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	8,11	PC=	10,01	PC=	8,31				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	11,91	PC=	13,81	PC=	12,91				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	11,53	ISC=	14,24	ISC=	11,82				
	PC/1,0546	ISC=	11,30	ISC=	13,10	ISC=	12,24				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 370	11,53	MOLDE 348	14,24	MOLDE 371	12,24				
Controle Tecnológico					Controle de Qualidade						
Responsável:											


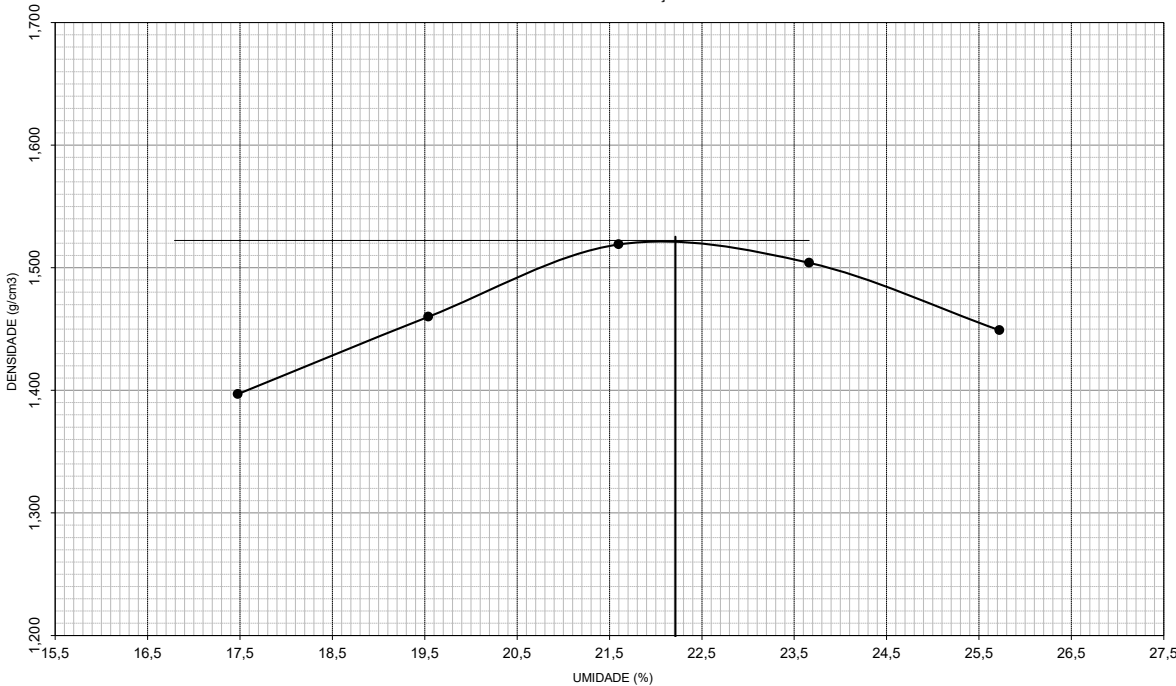
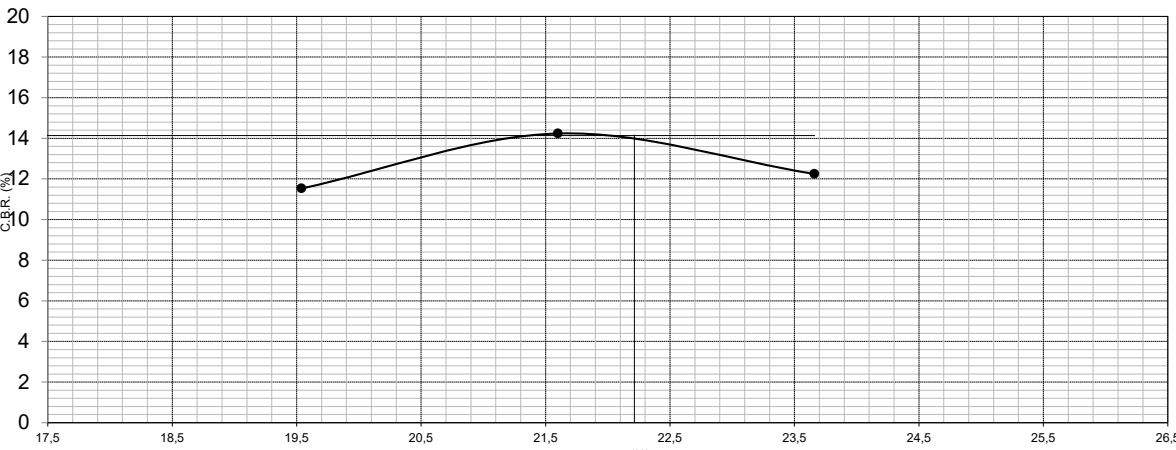
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
480,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
48	0,04	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	29/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
17,5	1,40
19,5	1,46
21,5	1,52
22,5	1,52
23,5	1,50
25,5	1,45

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
19,5	11,5
21,5	14,5
23,5	12,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


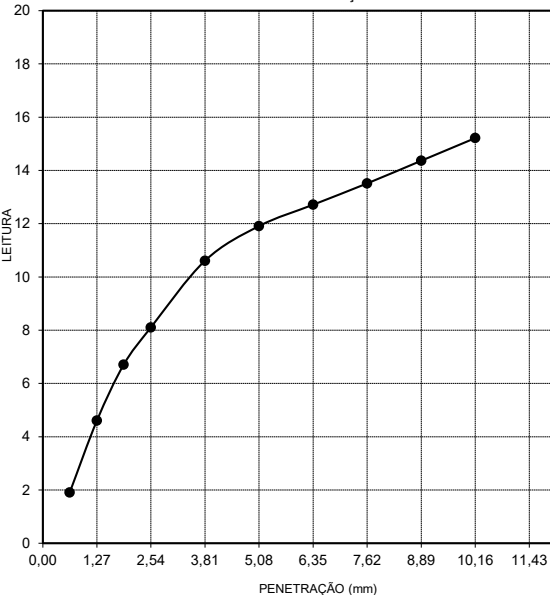
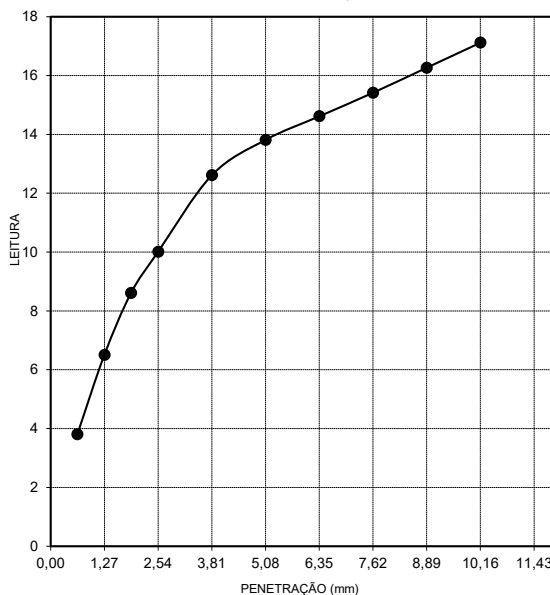
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
480,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
48	0,04	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	29/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



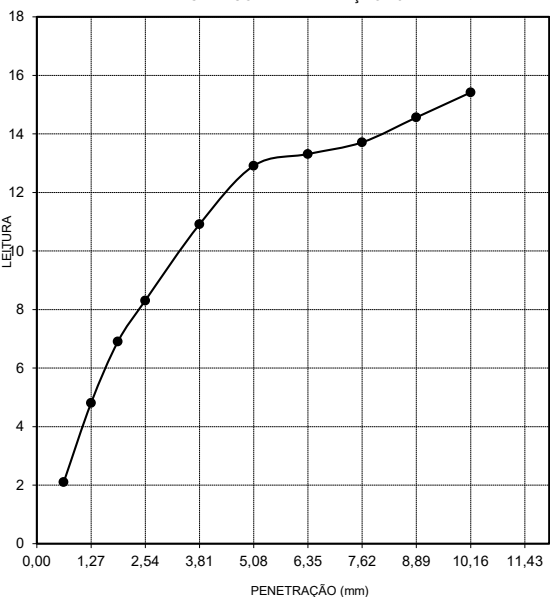
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2,0
2,54	4,5
3,81	6,8
5,08	8,2
6,35	10,5
7,62	12,0
8,89	13,5
10,16	15,0

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



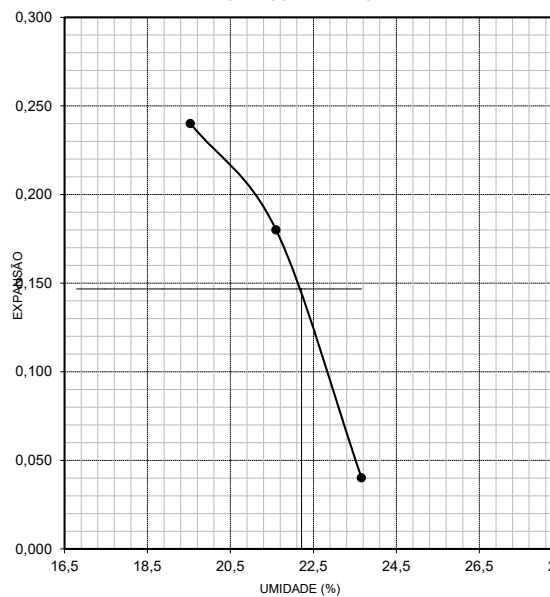
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	3,8
2,54	6,5
3,81	8,5
5,08	10,0
6,35	12,5
7,62	13,8
8,89	14,5
10,16	16,5

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2,0
2,54	4,8
3,81	6,8
5,08	8,5
6,35	10,8
7,62	12,8
8,89	13,5
10,16	15,5

GRÁFICO EXPANSÃO

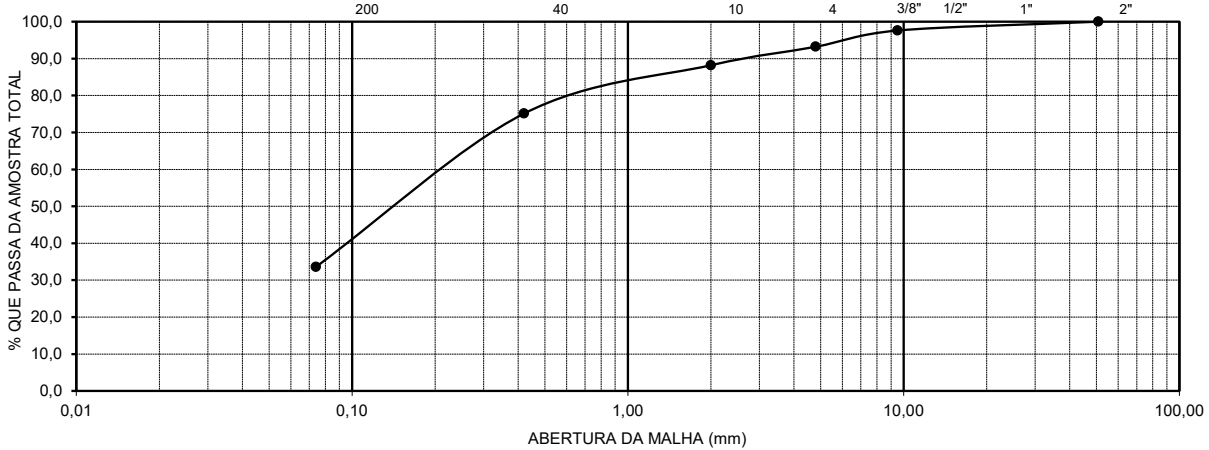


Umidade (%)	Expansão (%)
18,5	0,24
20,5	0,18
22,5	0,08
23,5	0,04


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94			
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO	
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0	
ESTACA		LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
480,0+0,00		EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
48	0,04 1,14		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL			OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO / JOÃO			29/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		1762,8	Cápsula Nº	16	Pedregulho: > 4,8mm	6,8	CÁPSULA Nº
Retido # Nº 10 (g)		196,5	Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		58,71	Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm	5,0
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1566,3	Cápsula+Solo Seco (g)		56,09	Areia Média: 2,0 - 0,42 mm	13,1
Peso da Água (g)		98,31	Peso da Água (g)		2,62	Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm	41,5
Passassando # Nº 10 Seco (g)		1468,0	Peso da Cápsula (g)		16,97	Material. < 0,074 mm	33,6
Amostra Total Seca (g)		1664,5	Peso do Solo Seco (g)		39,12	Total	100,0
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0	Umidade (%)		6,70		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		93,7	Fator de Correção		0,937	Retido: 2,0 - 0,074 mm	54,6
PENEIRAS		PESO RETIDO	% AMOSTRA	% AMOSTRA TOTAL	%	%	%
POLEGADA	mm	g	< # Nº 10	< # Nº 10	AM. TOTAL	ACUMULADA	PASS. AM. TOTAL
2"	50,8						100,0
1½"	38,1						100,0
1"	25,40						100,0
¾"	19,10						100,0
½"	12,70						100,0
3/8"	9,50	40,1			2,4	2,4	97,6
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	73,7			4,4	6,8	93,2
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	82,7			5,0	11,8	88,2
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	14,0	14,9	13,1	13,1	24,9	75,1
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	44,0	47,0	41,5	41,5	66,4	33,6

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



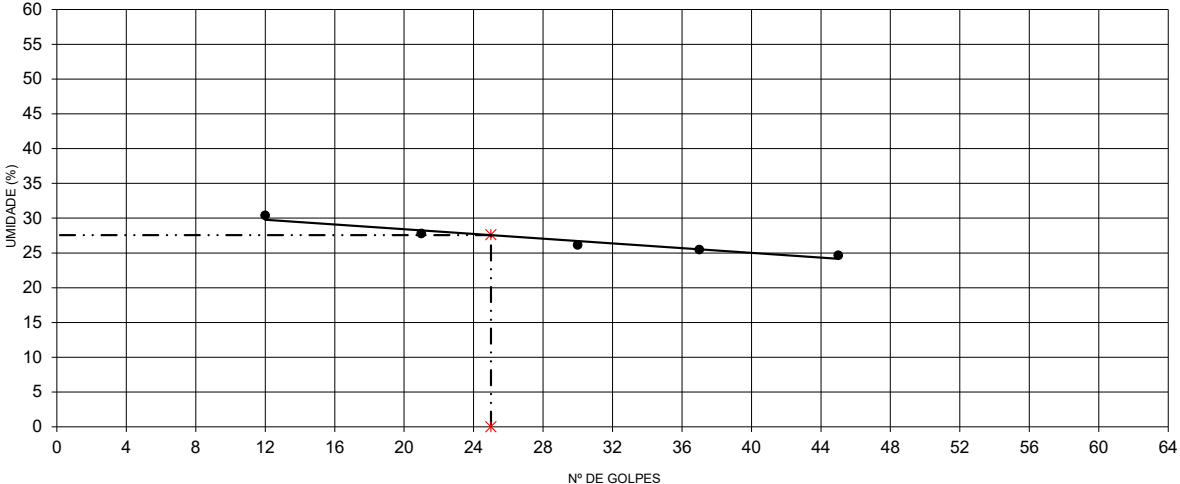
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 480,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 48	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 24/08/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
351	23,71	20,72	8,58	2,99	12,14	24,6	45
352	25,15	21,87	8,99	3,28	12,88	25,5	37
353	26,09	22,52	8,87	3,57	13,65	26,2	30
354	26,44	22,59	8,73	3,85	13,86	27,8	21
355	27,21	22,97	9,01	4,24	13,96	30,4	12


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Límite de Plasticidade (%)
356	11,13	10,84	9,10	0,29	1,74	16,7	16,56
357	11,11	10,81	9,01	0,30	1,80	16,7	
358	12,73	12,22	9,10	0,51	3,12	16,3	
359	12,05	11,63	9,07	0,42	2,56	16,4	
360	12,54	11,97	8,56	0,57	3,41	16,7	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	27,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	16,6
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	11,0

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
490,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO			
49		0,03		1,12		SUBLEITO				SUBLEITO	
MATERIAL						OPERADOR				DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO/ JOÃO				15/08/2021	
Umidade Calculada (%)		19,7	21,9	24,0	26,2	28,3	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	Cápsula Nº	78	521	Peso Seco (g)	4677
Número do Molde		190	464	55	174	203	Cap.+S.Úmido (g)	264,63	257,05	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4410	4528	4194	5232	4033	Cap.+ S. Seco (g)	250,89	243,82	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		8015	8355	8170	9135	7904	Peso da Água (g)	13,74	13,23	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3605	3827	3976	3903	3871	Peso da Cáps. (g)	52,85	51,73	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2050	2063	2068	2070	2095	Peso S. Seco (g)	198,04	192,09	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,759	1,855	1,923	1,886	1,848	Teor Umidade (%)	6,9	6,9	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	6,9		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		19,7	21,9	24,0	26,2	28,3	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,469	1,522	1,551	1,495	1,440					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,552				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 23,7				
15/08/2021	07:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,4				
16/08/2021											
17/08/2021											
18/08/2021											
19/08/2021	07:00	300	300	300			EXPANSÃO (%) = 0,000				
Expansão (%)		0,00	0,00	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	12	1,20	32	3,20	11	1,10				
1,0	1,27	20	2,00	53	5,31	21	2,10				
1,5	1,90	29	2,90	66	6,61	30	3,00				
2,0	2,54	37	3,70	74	7,41	38	3,80				
3,0	3,81	46	4,60	88	8,81	48	4,80				
4,0	5,08	54	5,41	100	10,01	55	5,51				
6,0	7,62	61	6,11	112	11,21	62	6,21				
8,0	10,16	64	6,41	123	12,31	66	6,61				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	3,70	PC=	7,41	PC=	3,80				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,41	PC=	10,01	PC=	5,51				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,27	ISC=	10,54	ISC=	5,41				
	PC/1,0546	ISC=	5,13	ISC=	9,49	ISC=	5,22				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 464	5,27	MOLDE 55	10,54	MOLDE 174	5,41				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


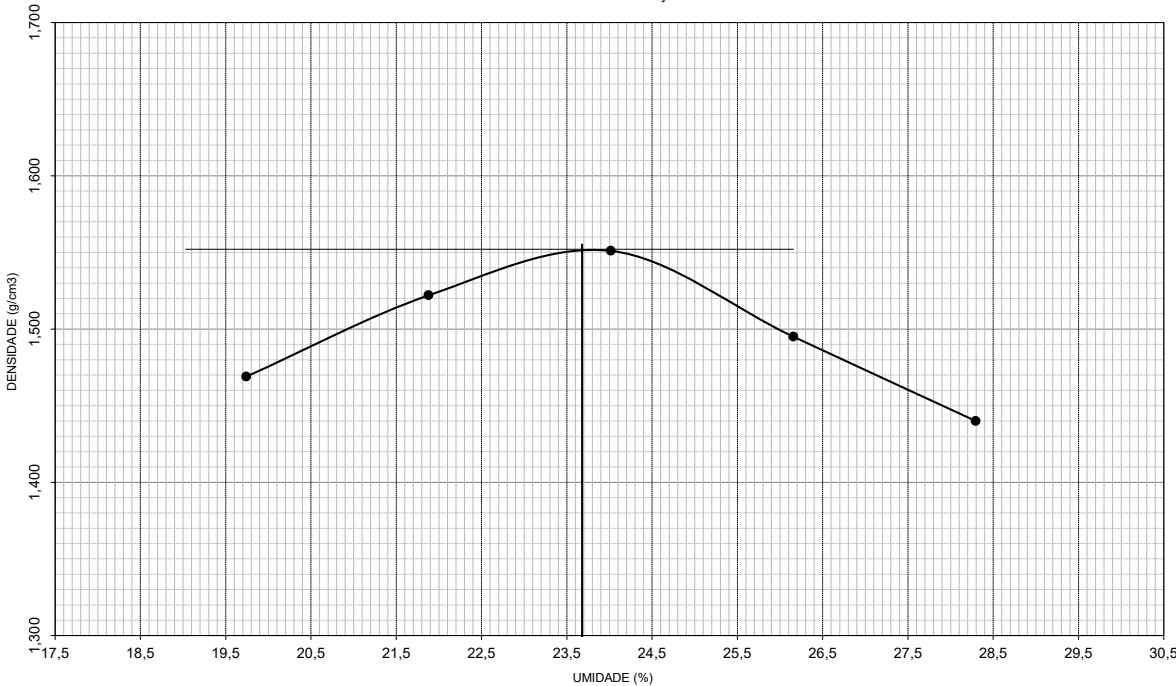
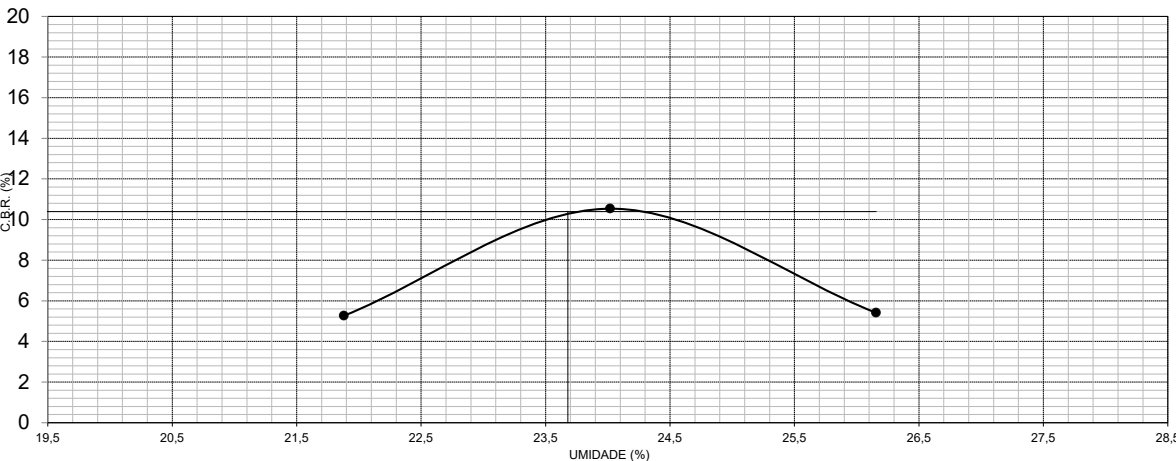
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA AL - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 490,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 49	PROFUNDIDADE - m 0,03 1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO/ JOÃO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 15/08/2021	

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



UMIDADE (%)	DENSIDADE (g/cm³)
19.8	1470
21.8	1520
23.8	1550
25.8	1490
28.2	1440

GRÁFICO - C.B.R.



UMIDADE (%)	C.B.R. (%)
21.8	5.5
23.8	10.5
25.8	5.5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


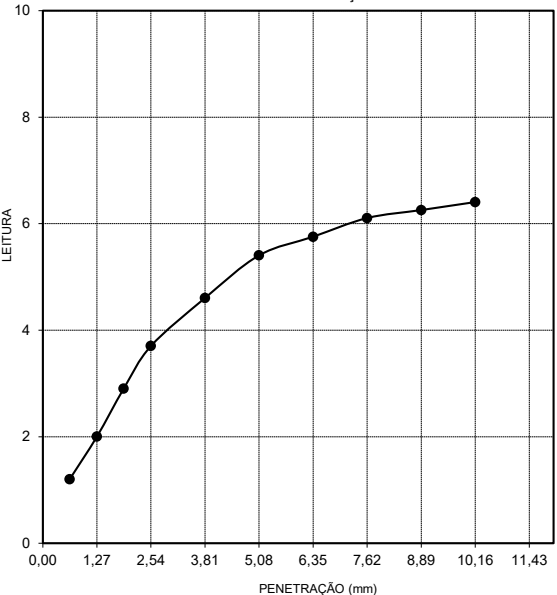
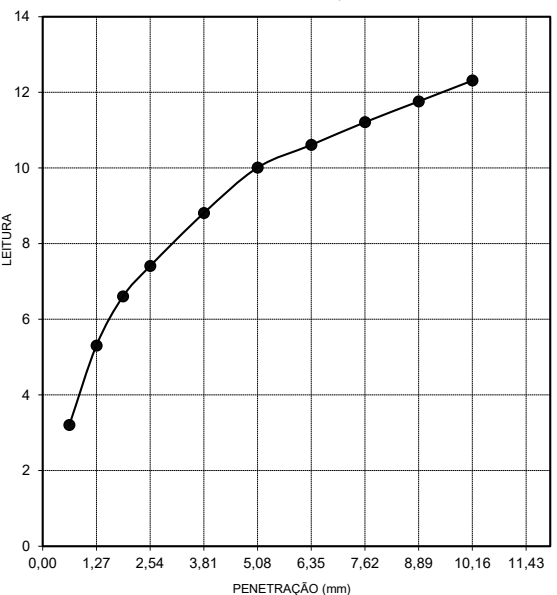
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
490,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
49	0,03 1,12		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO/ JOÃO	15/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



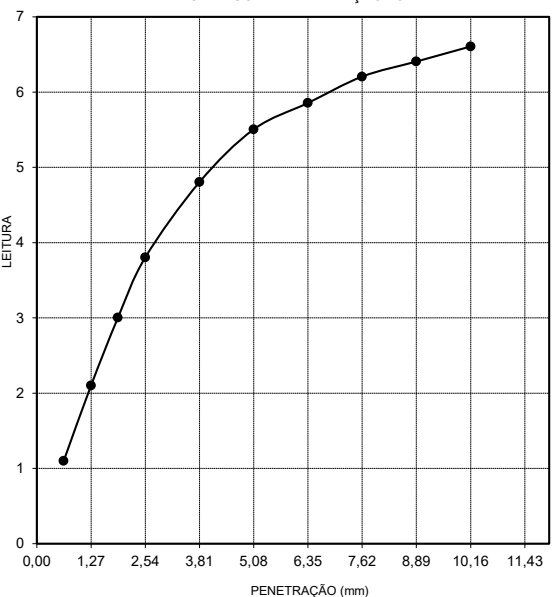
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	2,00
2,54	3,80
3,81	4,60
5,08	5,50
6,35	5,80
7,62	6,10
8,89	6,30
10,16	6,50

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



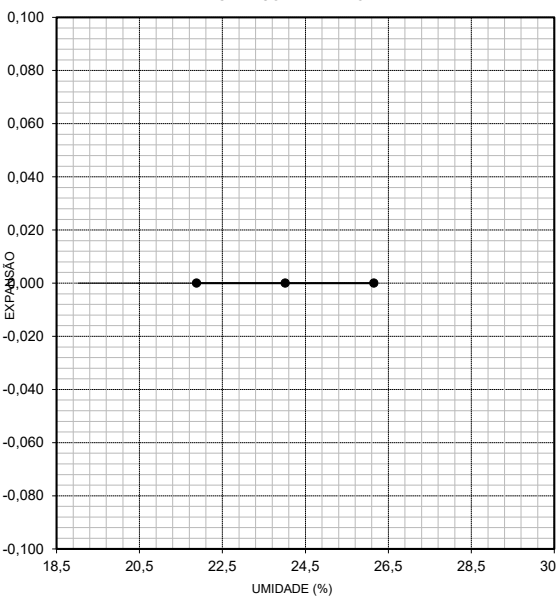
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	3,20
2,54	5,50
3,81	7,50
5,08	10,00
6,35	10,80
7,62	11,50
8,89	12,00
10,16	12,50

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	2,10
2,54	3,80
3,81	4,80
5,08	5,50
6,35	5,80
7,62	6,20
8,89	6,40
10,16	6,60

GRÁFICO EXPANSÃO

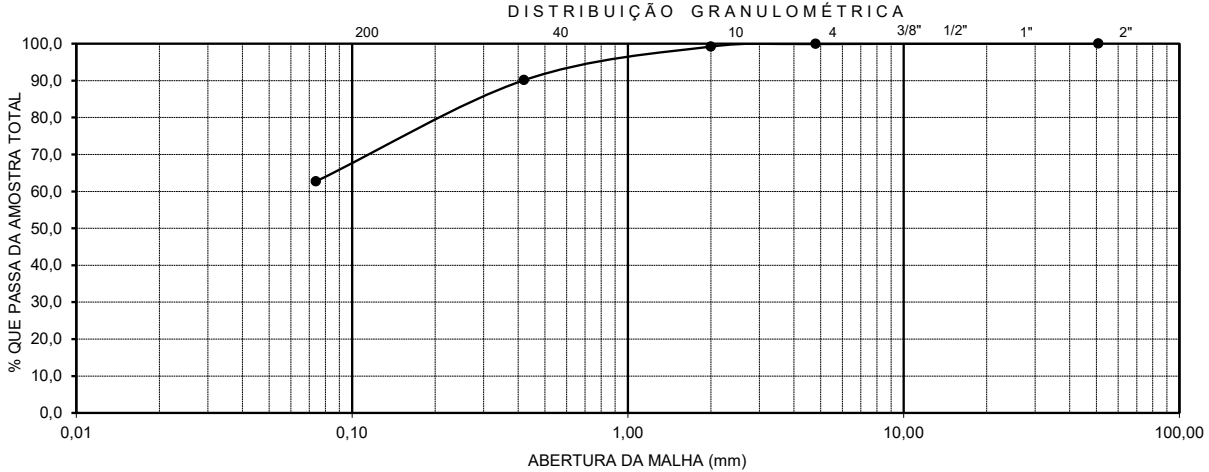


Umidade (%)	Expansão (%)
21,5	0,000
24,5	0,000
26,5	0,000


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
490,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
49		0,03 1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO/ JOÃO			15/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		1614,2		Cápsula Nº		5		
Retido # Nº 10 (g)		12,3		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		63,10		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1601,9		Cápsula+Solo Seco (g)		59,79		
Peso da Água (g)		114,67		Peso da Água (g)		3,31		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1487,2		Peso da Cápsula (g)		16,86		
Amostra Total Seca (g)		1499,5		Peso do Solo Seco (g)		42,93		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		7,71		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		92,8		Fator de Correção		0,928		
				Retido: 2,0 - 0,074 mm		36,5		
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		mm		g		< # Nº 10		
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40		0,0				
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		0,0				
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		1,8				
Nº 8		2,40				0,1		
Nº 10		2,00		10,5		0,7		
Nº 20		0,84						
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		8,5		9,2		
Nº 50		0,25						
Nº 60		0,25						
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		25,6		27,6		
						27,4		
						27,4		
						27,4		
						37,3		
						62,7		

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



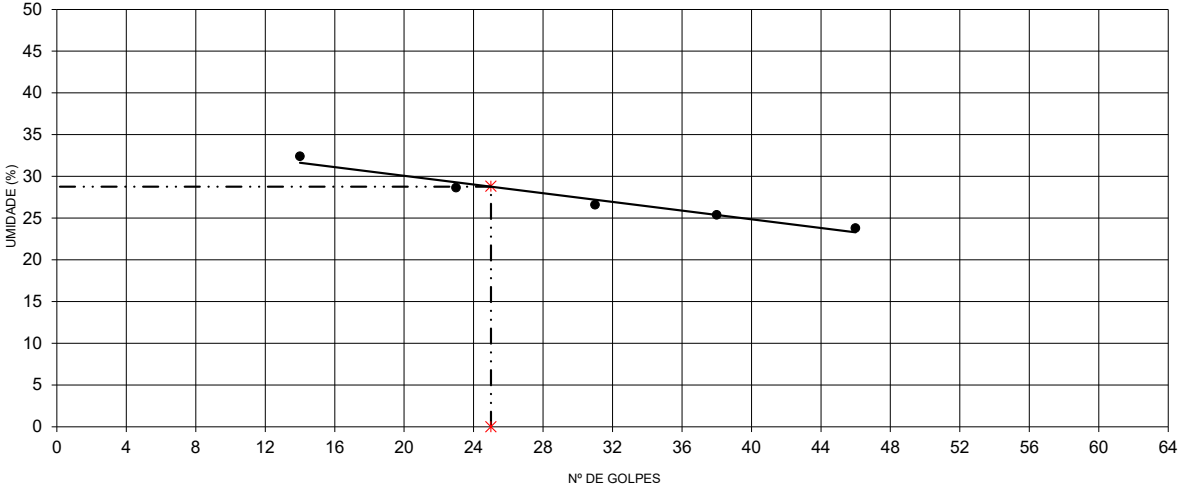
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 490,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 49	PROFUNDIDADE - m 0,03 1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO/ JOÃO		DATA 01/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
31	23,35	20,55	8,79	2,80	11,76	23,8	46
32	23,77	20,67	8,46	3,10	12,21	25,4	38
33	24,01	20,71	8,30	3,30	12,41	26,6	31
34	23,92	20,51	8,60	3,41	11,91	28,6	23
35	24,25	20,32	8,19	3,93	12,13	32,4	14


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
36	10,82	10,51	8,59	0,31	1,92	16,1	16,24
37	11,26	10,94	8,94	0,32	2,00	16,0	
38	10,84	10,53	8,65	0,31	1,88	16,5	
39	10,55	10,26	8,47	0,29	1,79	16,2	
40	11,26	10,92	8,84	0,34	2,08	16,3	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	28,8
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	16,2
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	12,5

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
500,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO			
50		0,04		1,12				SUBLEITO			
MATERIAL						OPERADOR				DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO				15/08/2021	
Umidade Calculada (%)		17,2	19,3	21,3	23,4	25,5	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	87	301	Peso Seco (g)	4862
Número do Molde		349	372	395	396	373	Cap.+S.Úmido (g)	216,85	218,95	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4205	4115	4100	4215	4310	Cap.+ S. Seco (g)	212,80	214,26	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7655	7760	7955	8083	8066	Peso da Água (g)	4,05	4,69	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3450	3645	3855	3868	3756	Peso da Cáps. (g)	60,91	57,97	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2073	2080	2084	2076	2073	Peso S. Seco (g)	151,89	156,29	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,664	1,752	1,850	1,863	1,812	Teor Umidade (%)	2,7	3,0	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	2,8		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		17,2	19,3	21,3	23,4	25,5	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,419	1,469	1,525	1,510	1,444					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,528				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 21,9				
15/08/2021	11:00	300	300	300							
16/08/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 9,5				
17/08/2021											
18/08/2021											
19/08/2021	11:00	315	309	304			EXPANSÃO (%) = 0,070				
Expansão (%)		0,13	0,08	0,03							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	13	1,30	34	3,40	5	0,50				
1,0	1,27	25	2,50	55	5,51	8	0,80				
1,5	1,90	34	3,40	64	6,41	11	1,10				
2,0	2,54	42	4,20	74	7,41	13	1,30				
3,0	3,81	51	5,11	85	8,51	20	2,00				
4,0	5,08	59	5,91	100	10,01	25	2,50				
6,0	7,62	66	6,61	115	11,51	30	3,00				
8,0	10,16	71	7,11	136	13,61	36	3,60				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,20	PC=	7,41	PC=	1,30				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,91	PC=	10,01	PC=	2,50				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,98	ISC=	10,54	ISC=	1,85				
	PC/1,0546	ISC=	5,60	ISC=	9,49	ISC=	2,37				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 372	5,98	MOLDE 395	10,54	MOLDE 396	2,37				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


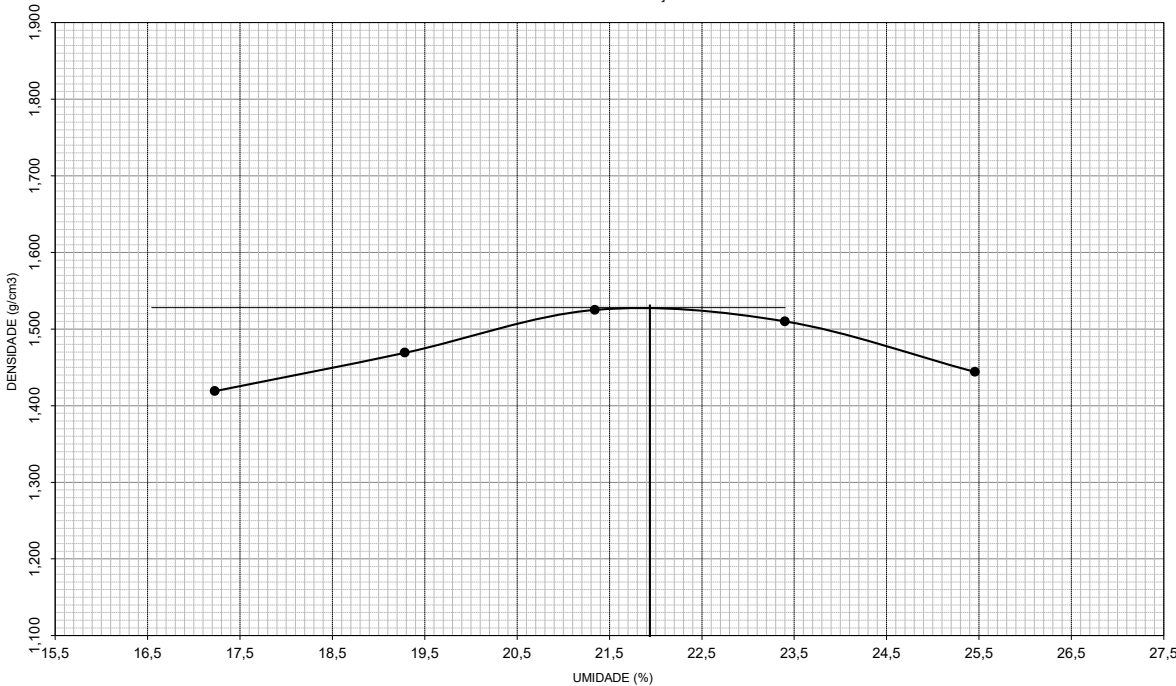
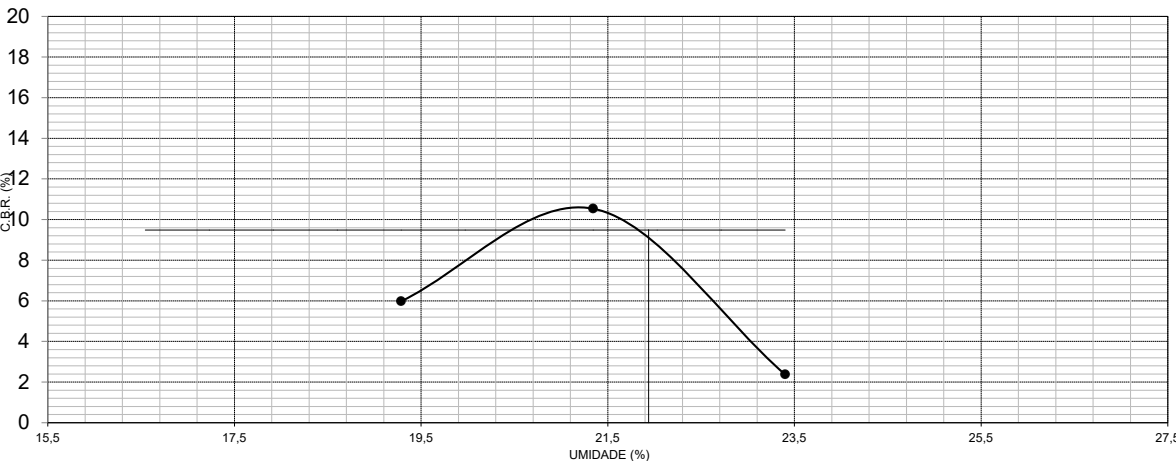
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 500,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº 50	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,12		ESTUDO SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO / JOÃO	DATA 15/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




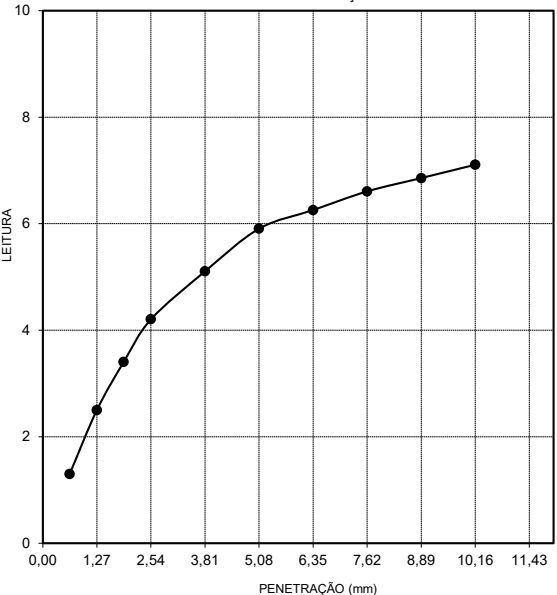
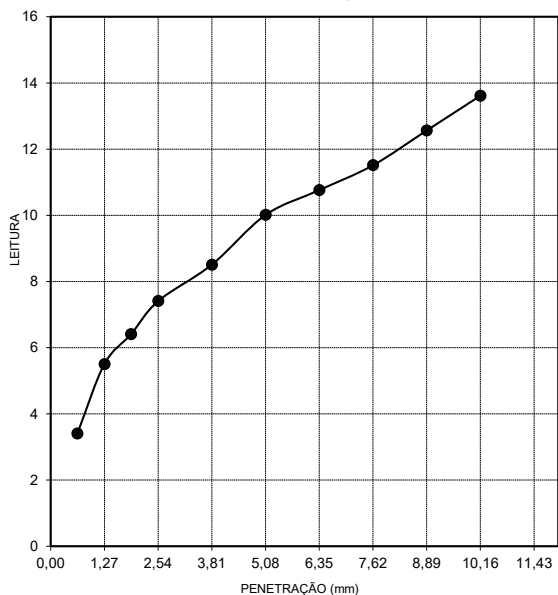
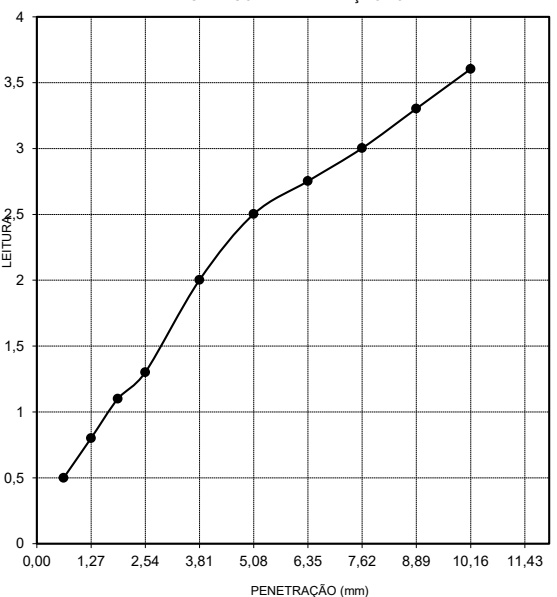
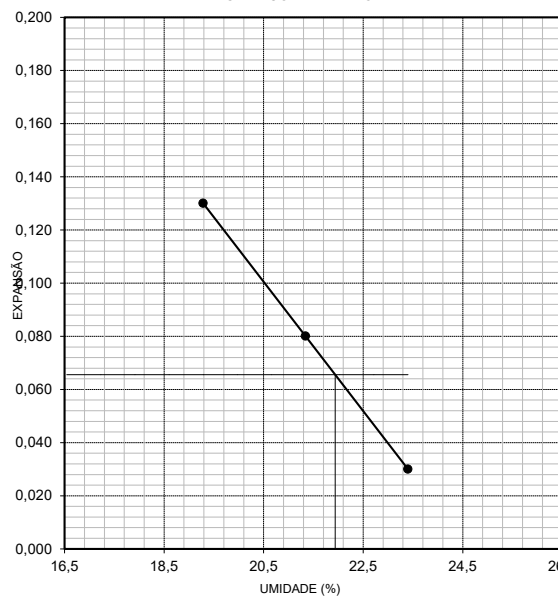
Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
17,0	1,42
19,0	1,48
21,5	1,53
23,0	1,51
25,0	1,45


GRÁFICO - C.B.R.

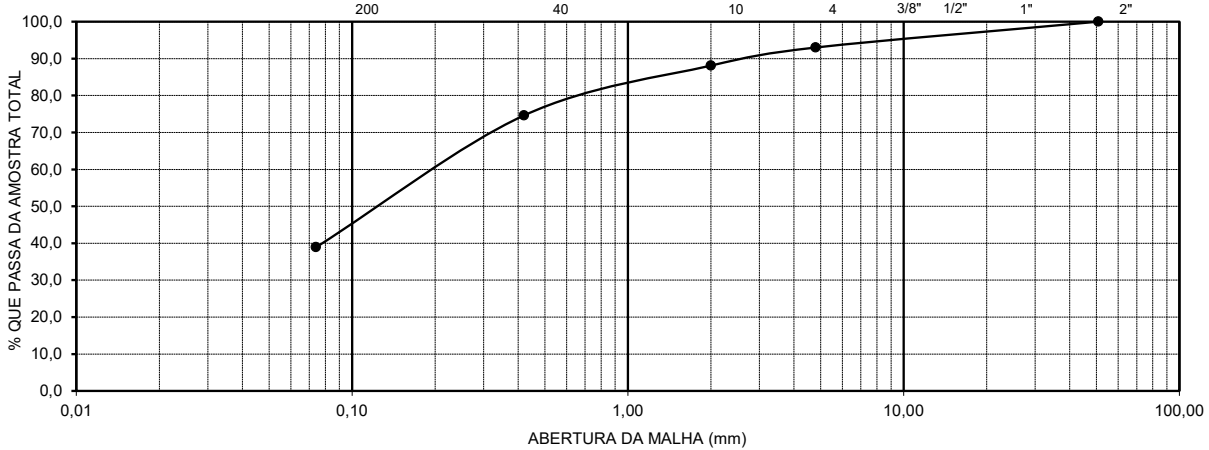


Umidade (%)	C.B.R. (%)
19,0	6,0
21,5	10,5
23,0	2,5


Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 500,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 50	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO / JOÃO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 15/08/2021	
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1</p> 		<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2</p> 	
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3</p> 		<p>GRÁFICO EXPANSÃO</p> 	
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA - ESTRADA COM		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				Nº REGISTRO 0		
ESTACA 500,0+0,00		LADO EX		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº
FURO Nº 50		PROFUNDIDADE - m 0,04 1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO		
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA				OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 15/08/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10 CÁPSULA Nº		
Amostra Total Úmida (g)		1600,0		Cápsula Nº		16		
Retido # Nº 10 (g)		189,5		Pedregulho: > 4,8mm		7,0		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1410,5		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		4,9		
Peso da Água (g)		16,73		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm		13,5		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1393,8		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		35,7		
Amostra Total Seca (g)		1583,3		Material. < 0,074 mm		38,9		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Total		100,0		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		98,8		Retido: 2,0 - 0,074 mm		49,2		
Fator de Correção		0,988						
PENEIRAS		PESO RETIDO g		% AMOSTRA < # Nº 10		% AMOSTRA TOTAL < # Nº 10		
POLEGADA mm								
2" 50,8								
1½" 38,1								
1" 25,40								
¾" 19,10								
½" 12,70								
3/8" 9,50		38,1				2,4		
¼" 6,40						2,4		
Nº 4 4,80		73,2				4,6		
Nº 8 2,40						7,0		
Nº 10 2,00		78,2				4,9		
Nº 20 0,84						11,9		
Nº 30 0,60								
Nº 40 0,42		15,1		15,3		13,5		
Nº50 0,25						13,5		
Nº60 0,25						25,4		
Nº 80 0,18								
Nº 100 0,15								
Nº200 0,074		40,1		40,6		35,7		
						35,7		
						61,1		
						38,9		

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA	
	200 40 10 4 3/8" 1/2" 1" 2"
100,0 90,0 80,0 70,0 60,0 50,0 40,0 30,0 20,0 10,0 0,0	% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL
0,01 0,10 1,00 10,00 100,00	ABERTURA DA MALHA (mm)

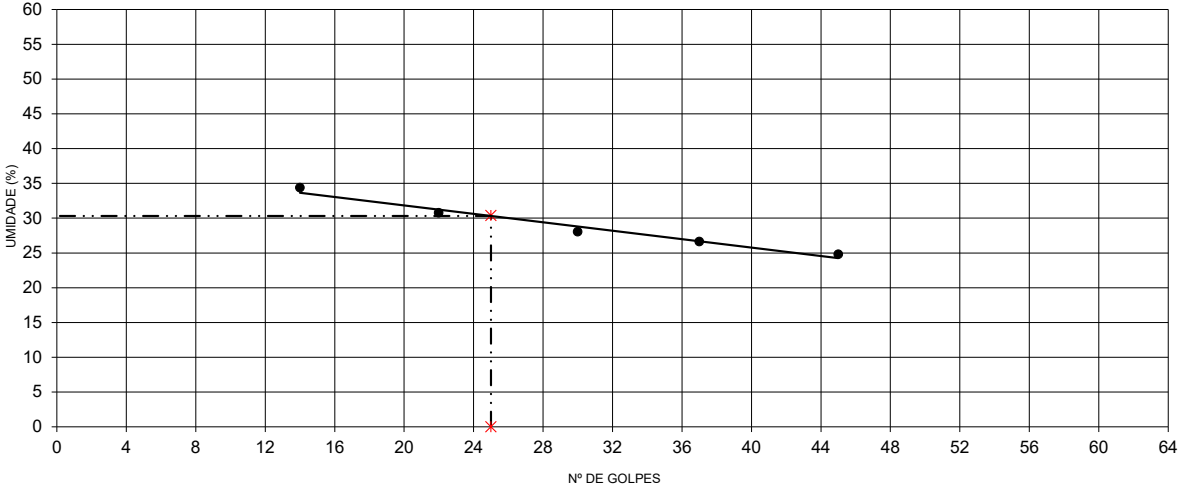
Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 500,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 50	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 01/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
61	22,11	19,44	8,68	2,67	10,76	24,8	45
62	22,79	19,74	8,28	3,05	11,46	26,6	37
63	22,41	19,36	8,48	3,05	10,88	28,0	30
64	22,73	19,42	8,66	3,31	10,76	30,8	22
65	21,54	18,14	8,25	3,40	9,89	34,4	14


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
66	10,11	9,86	8,39	0,25	1,47	17,0	17,07
67	9,98	9,72	8,21	0,26	1,51	17,2	
68	9,49	9,25	7,85	0,24	1,40	17,1	
69	10,29	10,06	8,68	0,23	1,38	16,7	
70	10,90	10,63	9,07	0,27	1,56	17,3	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	30,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	17,1
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	13,2

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
510,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
51		0,05		1,12			SUBLEITO			SUBLEITO	
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO			02/09/2021		
Umidade Calculada (%)		16,4	18,5	20,6	22,6	24,7	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	521	300	Peso Seco (g)	4852
Número do Molde		351	398	374	397	350	Cap.+S.Úmido (g)	212,15	215,30	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4088	4138	4330	4210	4310	Cap.+ S. Seco (g)	207,48	210,53	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7538	7753	8140	8024	8001	Peso da Água (g)	4,67	4,77	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3450	3615	3810	3814	3691	Peso da Cáps. (g)	51,73	56,78	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2080	2074	2075	2081	2079	Peso S. Seco (g)	155,75	153,75	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,659	1,743	1,836	1,833	1,775	Teor Umidade (%)	3,0	3,1	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	3,1		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		16,4	18,5	20,6	22,6	24,7	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,425	1,471	1,523	1,495	1,424					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,524				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,9				
02/09/2021		300	300	300							
03/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,7				
04/09/2021											
05/09/2021											
06/09/2021		308	304	300			EXPANSÃO (%) = 0,020				
Expansão (%)		0,07	0,03	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	13	1,30	35	3,50	5	0,50				
1,0	1,27	23	2,30	56	5,61	10	1,00				
1,5	1,90	32	3,20	67	6,71	13	1,30				
2,0	2,54	40	4,00	78	7,81	16	1,60				
3,0	3,81	49	4,90	89	8,91	23	2,30				
4,0	5,08	57	5,71	103	10,31	29	2,90				
6,0	7,62	64	6,41	115	11,51	33	3,30				
8,0	10,16	69	6,91	125	12,51	39	3,90				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,00	PC=	7,81	PC=	1,60				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	5,71	PC=	10,31	PC=	2,90				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,69	ISC=	11,10	ISC=	2,28				
	PC/1,0546	ISC=	5,41	ISC=	9,78	ISC=	2,75				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 398	5,69	MOLDE 374	11,10	MOLDE 397	2,75				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


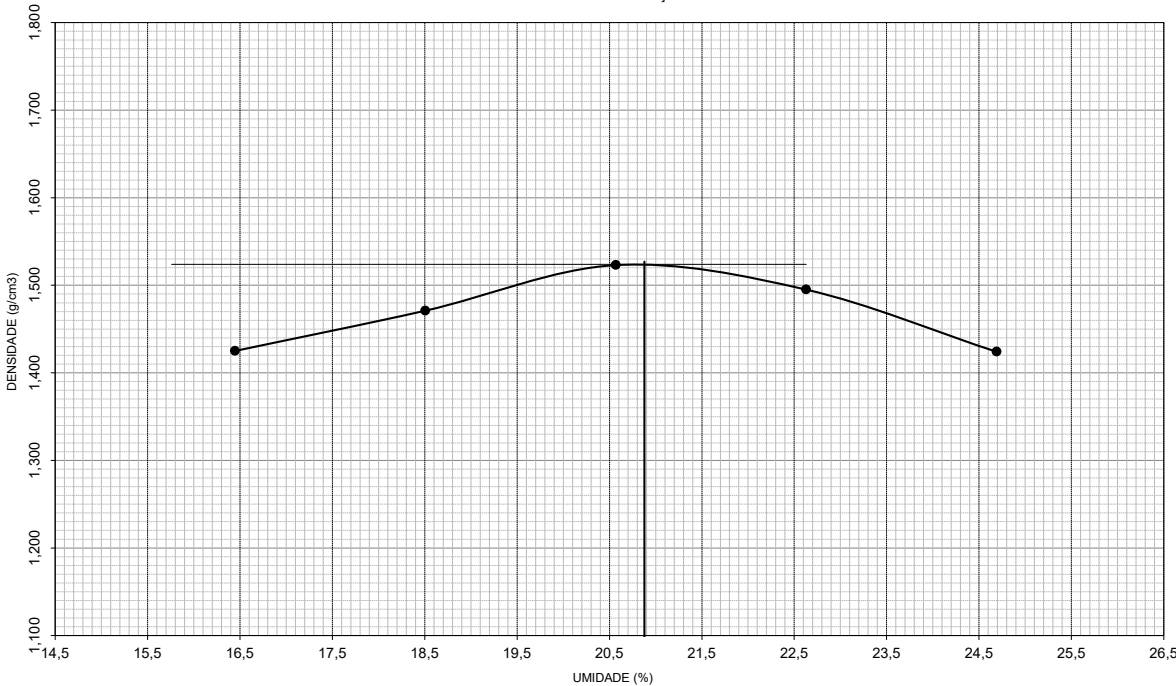
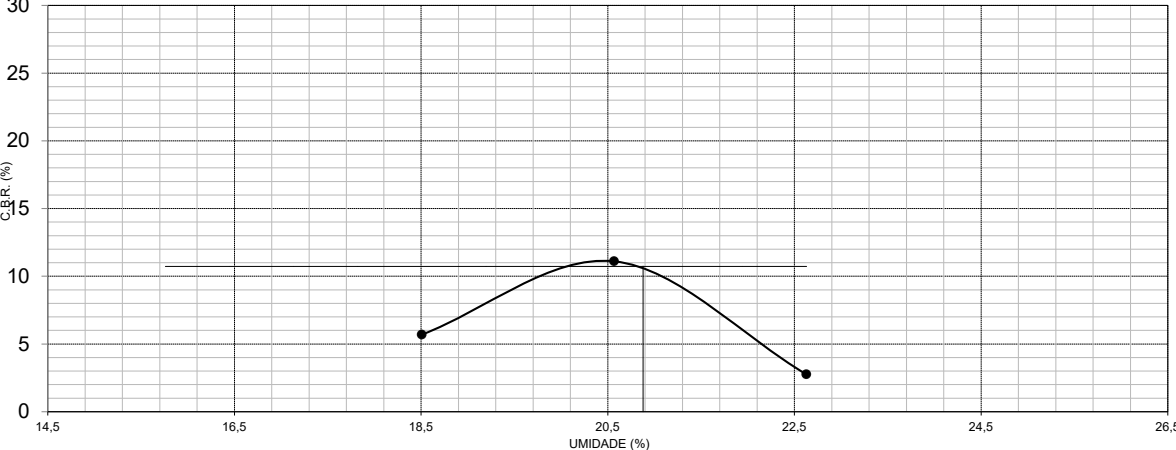
			COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94		
			DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94		
RODOVIA AL - ESTRADA COP		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO			Nº REGISTRO
ESTACA 510,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			LOTE Nº
FURO Nº 51	PROFUNDIDADE - m 0,05 1,12		CAMADA SUBLEITO	ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 02/09/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,5	1,42
18,5	1,47
20,5	1,52
22,5	1,49
24,5	1,42

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,5	5,5
20,5	11,0
22,5	3,0

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


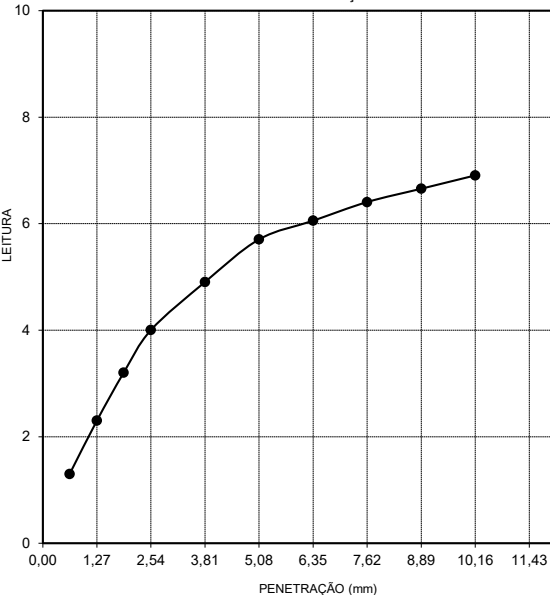
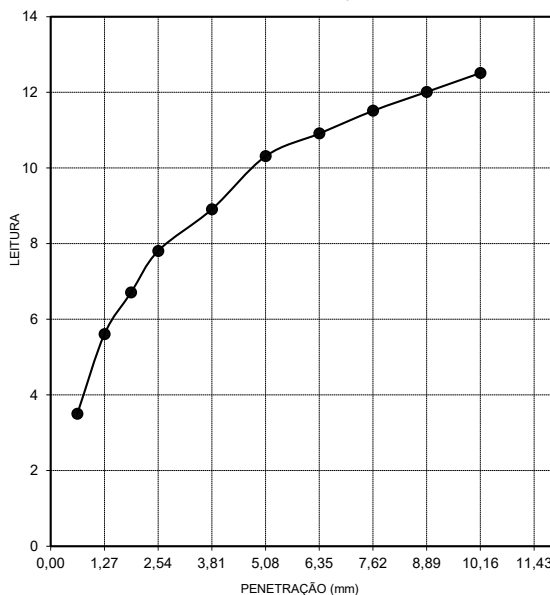
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
510,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
51	0,05 1,12		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	02/09/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



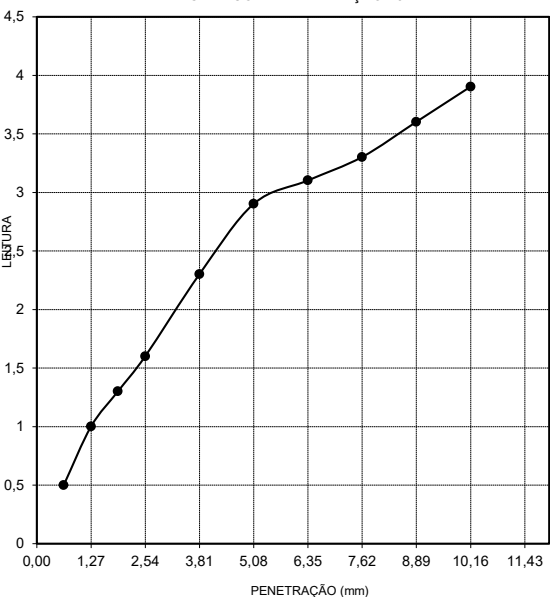
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	2,3
2,54	4,0
3,81	5,0
5,08	5,8
6,35	6,1
7,62	6,4
8,89	6,7
10,16	7,0

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



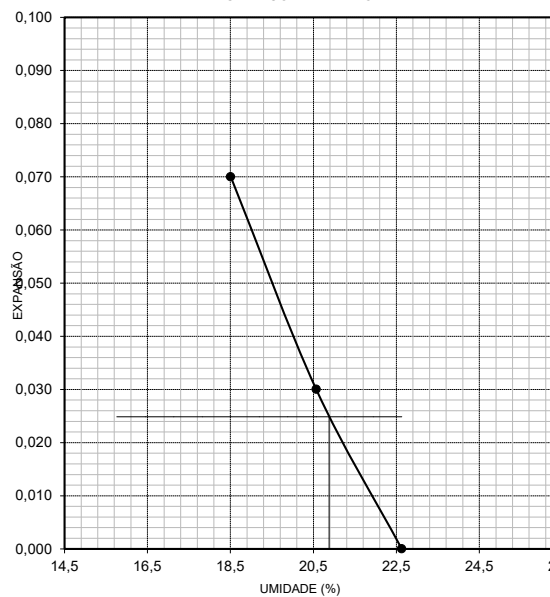
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	3,5
2,54	5,8
3,81	7,8
5,08	10,3
6,35	11,0
7,62	11,5
8,89	12,0
10,16	12,5

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	1,0
2,54	1,6
3,81	2,3
5,08	2,9
6,35	3,1
7,62	3,3
8,89	3,6
10,16	3,9

GRÁFICO EXPANSÃO

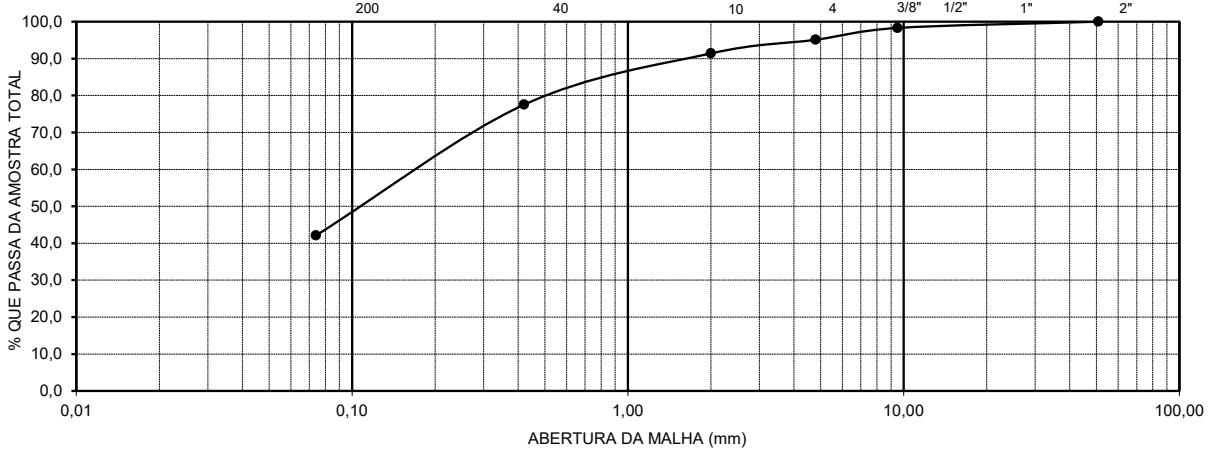


Umidade (%)	Expansão (%)
18,5	0,070
20,5	0,030
22,5	0,000


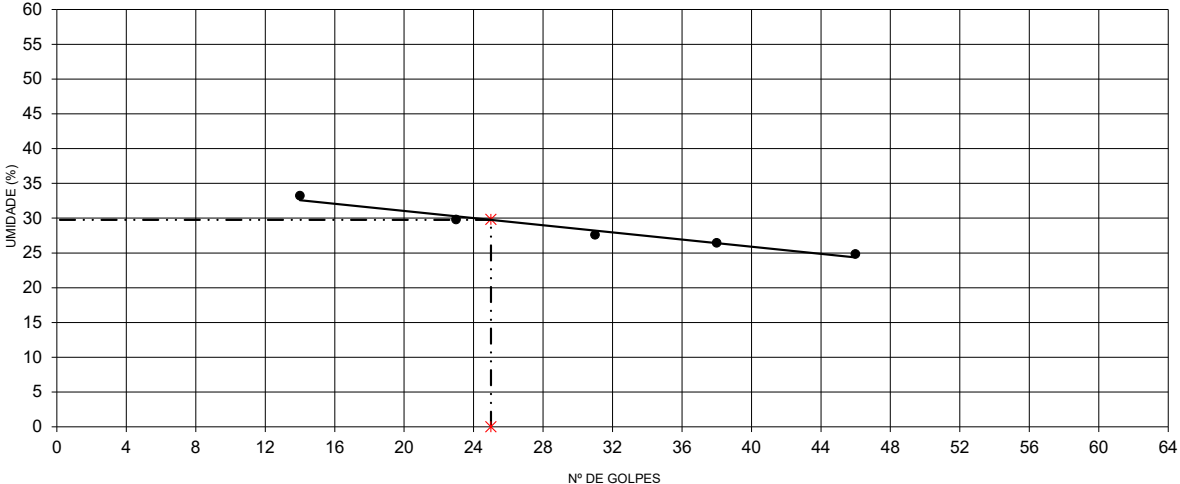
Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------


				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94			
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO	
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0	
ESTACA		LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
510,0+0,00		BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
51	0,05 1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL			OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO / JOÃO			02/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº	
1800,0		16		4,9		CP-23	
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm			
152,7		55,20		3,7			
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm			
1647,3		54,60		13,9			
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10	
25,85		0,60		35,4		CÁPSULA Nº	
Passando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B-21	
1621,4		16,97		42,1			
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total			
1774,1		37,63		100,0			
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)					
100,0		1,59					
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm			
98,4		0,984		49,3			
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA TOTAL		% AM. TOTAL	
POLEGADA	mm	g	% AMOSTRA < # Nº 10	% AMOSTRA TOTAL < # Nº 10	% AM. TOTAL	% ACUMULADA	% PASS. AM. TOTAL
2"	50,8						100,0
1½"	38,1						100,0
1"	25,40						100,0
¾"	19,10						100,0
½"	12,70						100,0
3/8"	9,50	30,7			1,7	1,7	98,3
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	56,8			3,2	4,9	95,1
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	65,2			3,7	8,6	91,4
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	15,0	15,2	13,9	13,9	22,5	77,5
Nº 50	0,25						
Nº 60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº 200	0,074	38,1	38,7	35,4	35,4	57,9	42,1

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94											
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94											
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0							
ESTACA 510,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0							
FURO Nº 51	PROFUNDIDADE - m 0,05 1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO								
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO / JOÃO		DATA 01/09/2021								
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94													
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes						
111	20,19	17,84	8,37	2,35	9,47	24,8	46						
112	20,57	17,96	8,08	2,61	9,88	26,4	38						
113	22,90	19,90	9,02	3,00	10,88	27,6	31						
114	22,82	19,50	8,36	3,32	11,14	29,8	23						
115	22,84	19,23	8,36	3,61	10,87	33,2	14						
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Límite de Plasticidade (%)						
116	10,27	10,05	8,74	0,22	1,31	16,8	16,97						
117	10,56	10,32	8,92	0,24	1,40	17,1							
118	10,69	10,46	9,09	0,23	1,37	16,8							
119	10,26	10,00	8,49	0,26	1,51	17,2							
120	9,96	9,71	8,23	0,25	1,48	16,9							
<p style="text-align: center;">LIMITE DE LIQUIDEZ</p> 													
<p style="text-align: center;">RESULTADOS</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =</td> <td>29,8</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>12,8</td> </tr> </table>								LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	29,8	LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	17,0	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	12,8
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	29,8												
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	17,0												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	12,8												
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade									

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO								N° REGISTRO	
AL - ESTRADA COP		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE N°	
520,0+0,00		EX		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO N°		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
52		0,04		1,14			SUBLEITO			SUBLEITO	
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						EQUIPE			01/09/2021		
Umidade Calculada (%)		16,4	18,5	20,5	22,6	24,6	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula N°	329	344	Peso Seco (g)	4854
Número do Molde		240	263	218	264	219	Cap.+S.Úmido (g)	205,14	208,10	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4160	3922	4120	4120	4120	Cap.+ S. Seco (g)	201,12	203,76	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7618	7580	7949	7939	7847	Peso da Água (g)	4,02	4,34	N° Golpes	12
Solo Úmido (g)		3458	3658	3829	3819	3727	Peso da Cáps. (g)	62,52	63,77	N° de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2073	2088	2074	2070	2077	Peso S. Seco (g)	138,60	139,99	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,668	1,752	1,846	1,845	1,794	Teor Umidade (%)	2,9	3,1	Soquete	GDE
Cápsula N°							Teor Médio (%)	3,0		Disco	6,35
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # N° 4			0,00%	
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		16,4	18,5	20,5	22,6	24,6	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,433	1,479	1,532	1,505	1,439					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,533				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,8				
01/09/2021	14:00	300	300	300							
02/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,8				
03/09/2021											
04/09/2021											
05/09/2021	14:00	370	309	300			EXPANSÃO (%) = 0,040				
Expansão (%)		0,61	0,08	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							N°. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	19	1,90	34	3,40	22	2,20				
1,0	1,27	37	3,70	52	5,21	40	4,00				
1,5	1,90	51	5,11	66	6,61	54	5,41				
2,0	2,54	61	6,11	76	7,61	64	6,41				
3,0	3,81	79	7,91	94	9,41	82	8,21				
4,0	5,08	95	9,51	110	11,01	98	9,81				
6,0	7,62	119	11,91	134	13,41	122	12,21				
8,0	10,16	143	14,31	158	15,82	146	14,61				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,11	PC=	7,61	PC=	6,41				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	9,51	PC=	11,01	PC=	9,81				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	8,68	ISC=	10,82	ISC=	9,11				
	PC/1,0546	ISC=	9,02	ISC=	10,44	ISC=	9,30				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 263	9,02	MOLDE 218	10,82	MOLDE 264	9,30				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


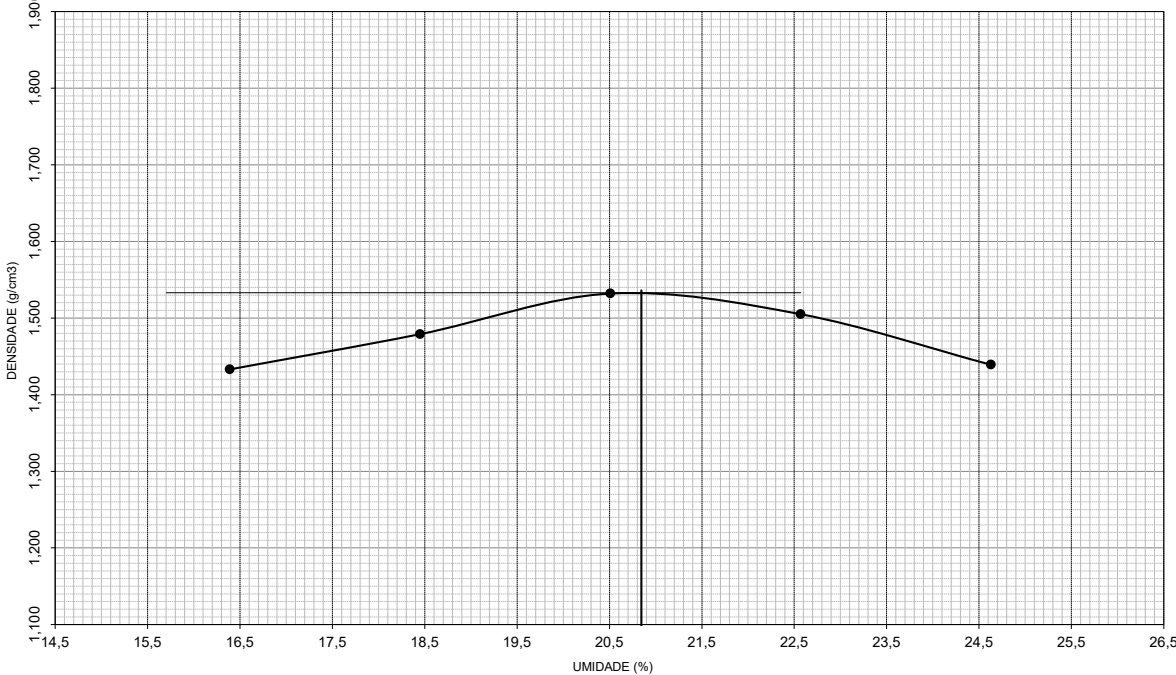
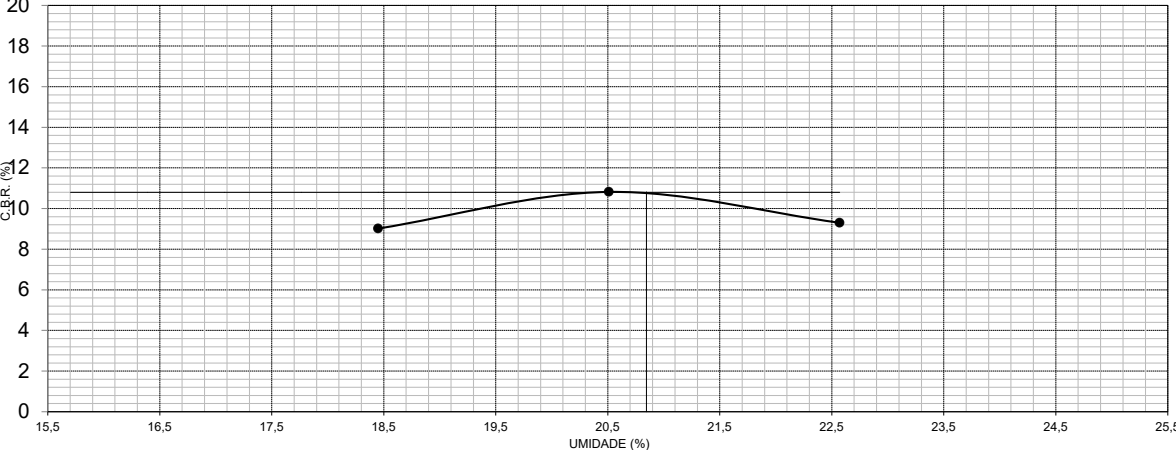
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
520,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
52	0,04	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		EQUIPE	01/09/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



UMIDADE (%)	DENSIDADE (g/cm³)
16,5	1430
18,5	1480
20,5	1530
22,5	1500
24,5	1440

GRÁFICO - C.B.R.



UMIDADE (%)	C.B.R. (%)
18,5	9,0
20,5	11,0
22,5	9,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


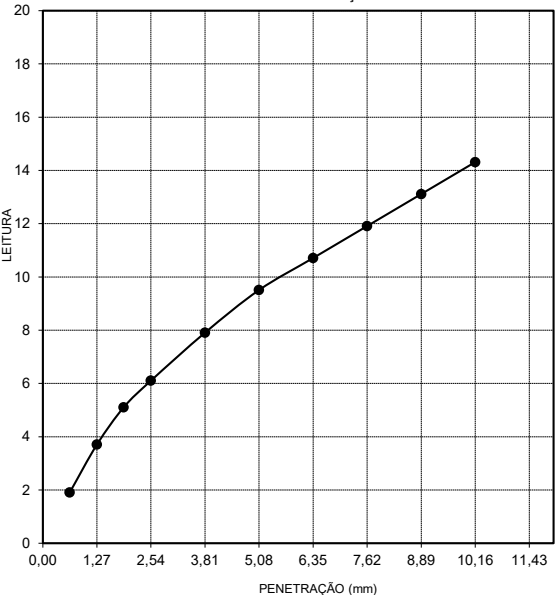
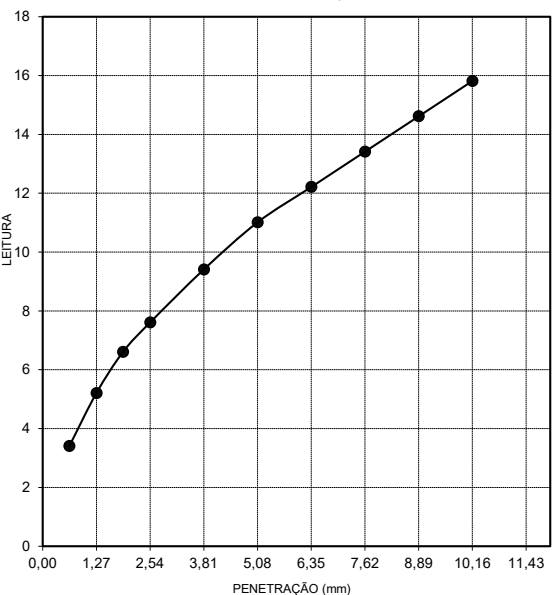
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
520,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
52	0,04	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		EQUIPE	01/09/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



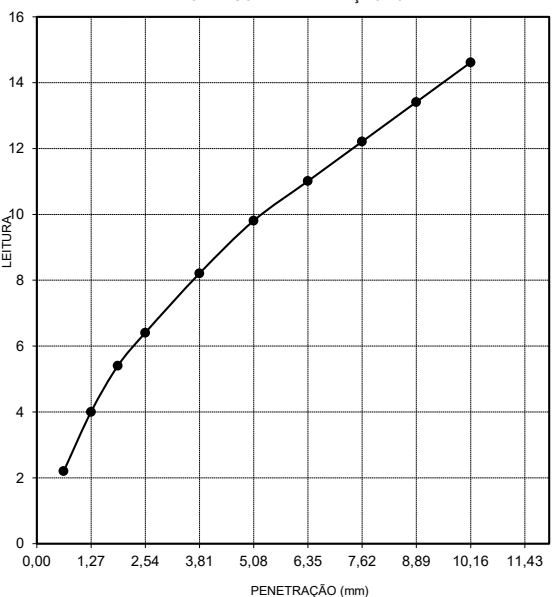
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2
2,54	4
3,81	6
5,08	8
6,35	10
7,62	12
8,89	14
10,16	16

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



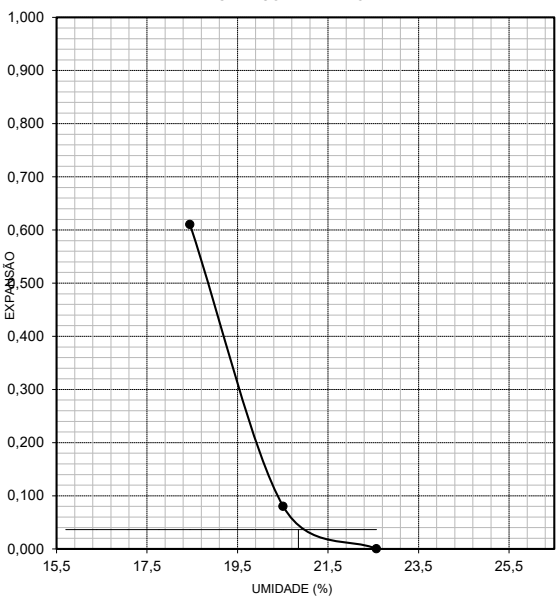
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	3
2,54	5
3,81	7
5,08	9
6,35	11
7,62	13
8,89	15
10,16	17

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




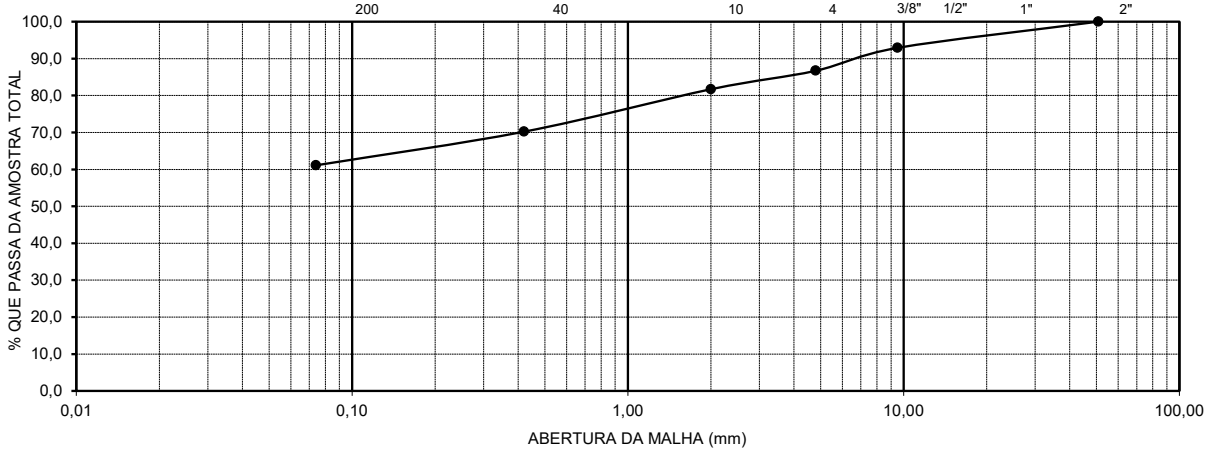
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2
2,54	4
3,81	6
5,08	8
6,35	10
7,62	12
8,89	14
10,16	16


GRÁFICO EXPANSÃO



Umidade (%)	Expansão (%)
17,5	0,60
20,0	0,10
21,5	0,05
23,0	0,02

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

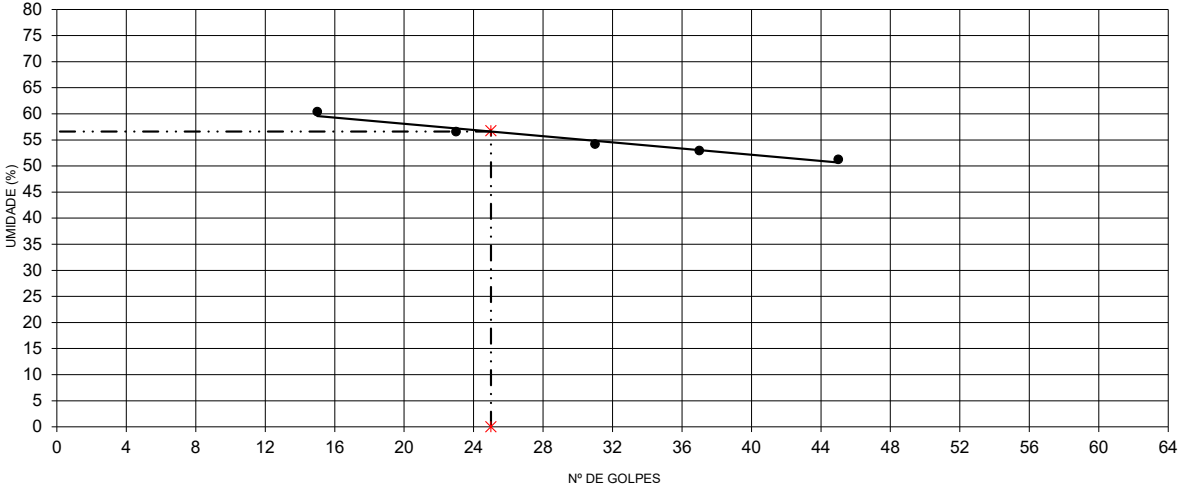
				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
520,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
52		0,04 1,14		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR		DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA				EQUIPE		01/09/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
1600,0		16		13,3		CP 18		
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm				
290,0		121,40		5,0				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1310,0		120,30		11,5				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10		
13,80		1,10		9,1		CÁPSULA Nº		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B-21		
1296,2		16,97		61,1				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1586,2		103,33		100,0				
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		1,06						
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
98,9		0,989		20,6				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		mm		< # Nº 10		AM. TOTAL		
		g						
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		112,0		7,1		
1/4"		6,40				7,1		
Nº 4		4,80		98,0		6,2		
Nº 8		2,40				13,3		
Nº 10		2,00		80,0		18,3		
Nº 20		0,84						
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		14,0		11,5		
Nº 50		0,25				11,5		
Nº 60		0,25						
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		11,0		9,1		
				11,1		9,1		
						38,9		
						61,1		
DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA								
								
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade				
Responsável:								

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 520,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 52	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 22/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
1237	19,71	15,22	6,46	4,49	8,76	51,3	45
1238	20,74	15,90	6,76	4,84	9,14	53,0	37
1239	21,27	16,14	6,67	5,13	9,47	54,2	31
1240	21,82	16,30	6,54	5,52	9,76	56,6	23
1241	22,28	16,43	6,74	5,85	9,69	60,4	15


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
1242	8,56	8,03	6,56	0,53	1,47	36,1	36,05
1243	8,40	7,86	6,35	0,54	1,51	35,8	
1244	8,55	7,97	6,36	0,58	1,61	36,0	
1245	8,65	8,05	6,39	0,60	1,66	36,1	
1246	8,29	7,75	6,26	0,54	1,49	36,2	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	56,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	36,0
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	20,6

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA MT-206		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO							Nº REGISTRO		
ESTACA 530,0+0,00		LADO BD		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº	
FURO Nº 53		PROFUNDIDADE - m 0,06 1,15		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL AREIA ARGILOSA AMARELA					OPERADOR ROMILSON				DATA 21/08/2021		
Umidade Calculada (%)		13,0	14,1	15,2	16,2	17,3	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	Cápsula Nº	232 357	Peso Seco (g)	4688	
Número do Molde		91	228	484	313	1	Cap.+S.Úmido (g)	271,95 233,44	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		3674	4350	4274	4232	4253	Cap.+ S. Seco (g)	258,51 222,49	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7678	8445	8465	8415	8400	Peso da Água (g)	13,44 10,95	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)		4004	4095	4191	4183	4147	Peso da Cáps. (g)	59,40 55,12	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2064	2050	2049	2068	2082	Peso S. Seco (g)	199,11 167,37	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,940	1,998	2,045	2,023	1,992	Teor Umidade (%)	6,8 6,5	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	6,6	Disco		
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4		0,00%		
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)		13,0	14,1	15,2	16,2	17,3	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =		
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,716	1,751	1,776	1,740	1,698					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,776				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 15,1				
21/08/2021	08:00	300	300	300							
22/08/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 16,3				
23/08/2021											
24/08/2021											
25/08/2021	08:00	303	300	300			EXPANSÃO (%) = 0,000				
Expansão (%)		0,03	0,00	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001		
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)		
0,5	0,63	32	3,20	44	4,40	28	2,80				
1,0	1,27	57	5,71	75	7,51	52	5,21				
1,5	1,90	79	7,91	98	9,81	74	7,41				
2,0	2,54	94	9,41	115	11,51	90	9,01				
3,0	3,81	120	12,01	144	14,41	123	12,31				
4,0	5,08	140	14,01	167	16,72	143	14,31				
6,0	7,62	158	15,82	188	18,82	161	16,12				
8,0	10,16	180	18,02	212	21,22	180	18,02				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	9,41	PC=	11,51	PC=	9,01				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	14,01	PC=	16,72	PC=	14,31				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	13,38	ISC=	16,37	ISC=	12,81				
	PC/1,0546	ISC=	13,29	ISC=	15,85	ISC=	13,57				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 228	13,38	MOLDE 484	16,37	MOLDE 313	13,57				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


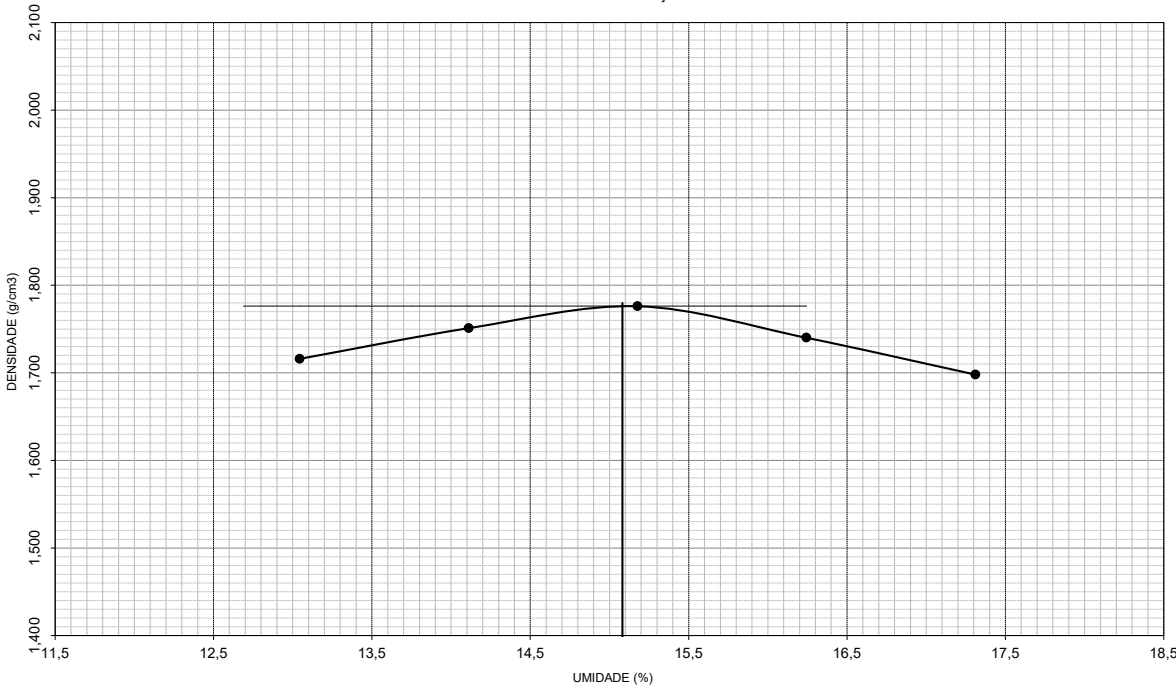
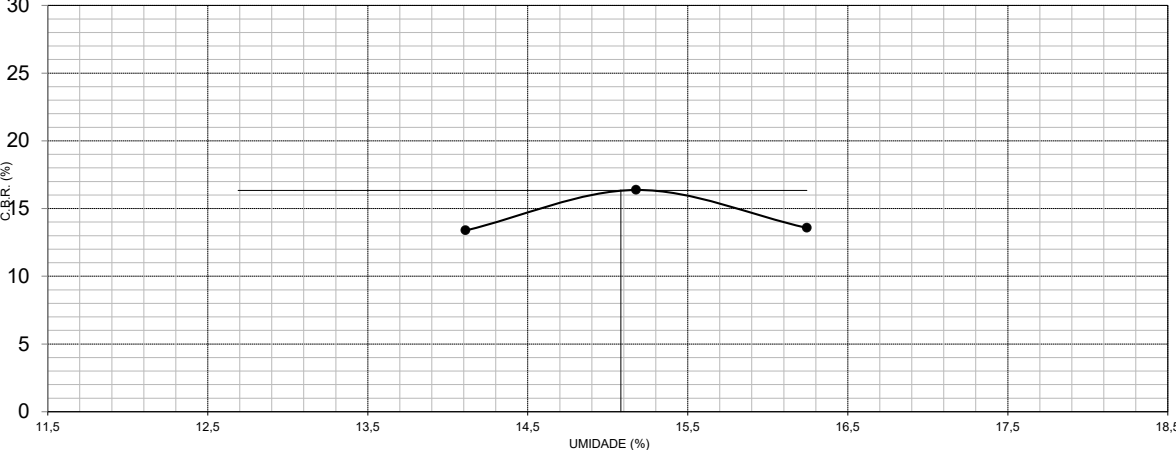
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 530,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 53	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,15		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL AREIA ARGILOSA AMARELA		OPERADOR ROMILSON	ESTUDO SUBLEITO
			DATA 21/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
12,8	1,72
14,2	1,75
15,2	1,78
16,2	1,74
17,2	1,70

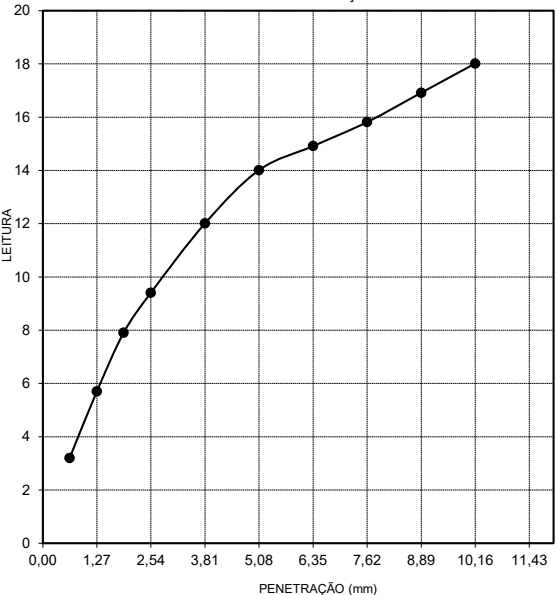
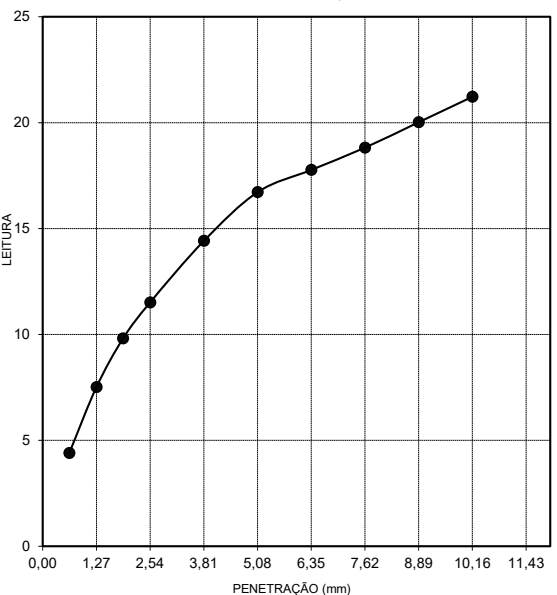
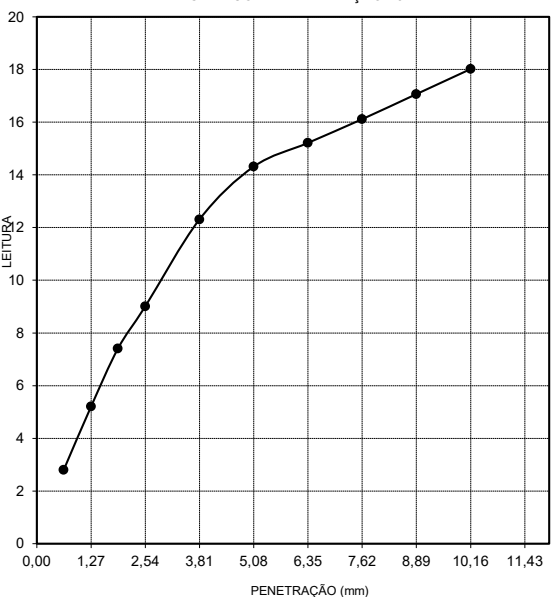
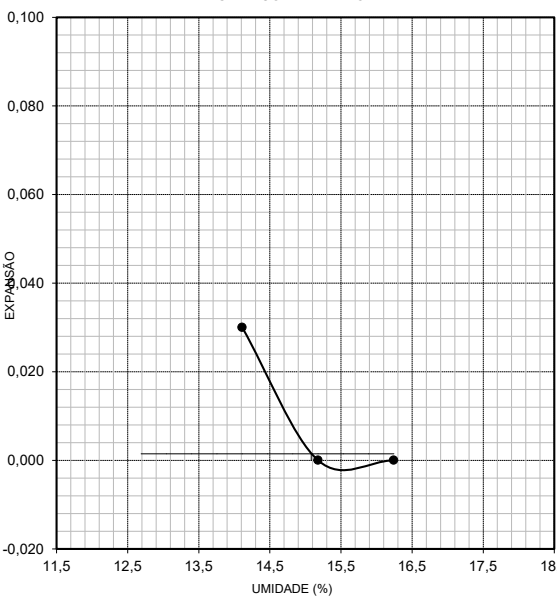
GRÁFICO - C.B.R.




Umidade (%)	C.B.R. (%)
14,2	13,5
15,2	16,5
16,2	13,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

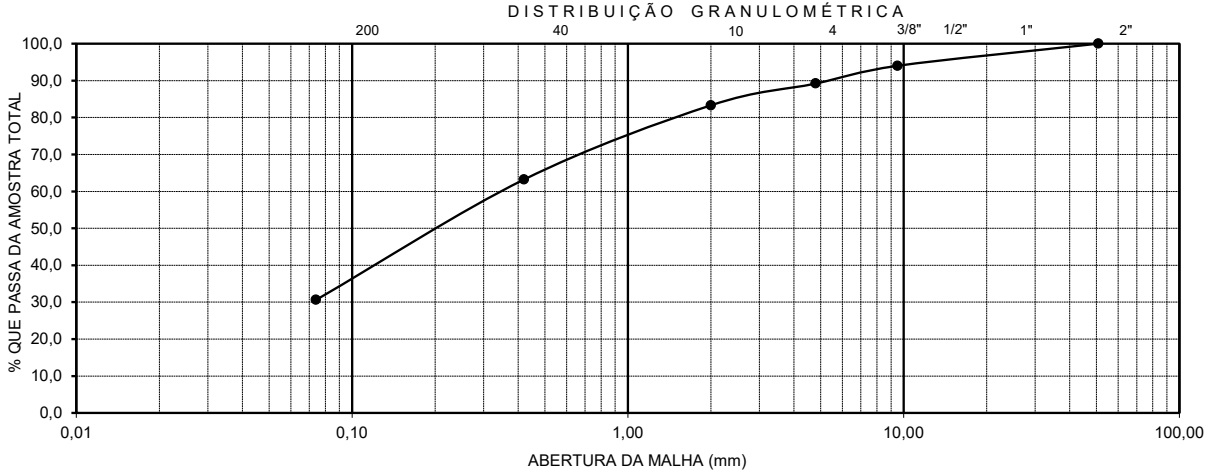
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94			
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94			
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				Nº REGISTRO
ESTACA 530,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			LOTE Nº
FURO Nº 53	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,15		CAMADA SUBLEITO	ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL AREIA ARGILOSA AMARELA			OPERADOR ROMILSON		DATA 21/08/2021

<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1</p> 	<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2</p> 
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3</p> 	<p>GRÁFICO EXPANSÃO</p> 


Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94			
RODOVIA MT-206		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				Nº REGISTRO 0	
ESTACA 530,0+0,00		LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº
FURO Nº 53	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,15		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO		
MATERIAL AREIA ARGILOSA AMARELA			OPERADOR EMERSON			DATA 21/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		2283,3	Cápsula Nº	16	Pedregulho: > 4,8mm	10,8	CÁPSULA Nº
Retido # Nº 10 (g)		363,2	Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		75,64	Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm	5,9
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1920,1	Cápsula+Solo Seco (g)		72,26	Areia Média: 2,0 - 0,42 mm	20,1
Peso da Água (g)		110,62	Peso da Água (g)		3,38	Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm	32,6
Passassando # Nº 10 Seco (g)		1809,5	Peso da Cápsula (g)		16,97	Material. < 0,074 mm	30,6
Amostra Total Seca (g)		2172,7	Peso do Solo Seco (g)		55,29	Total	100,0
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0	Umidade (%)		6,11		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		94,2	Fator de Correção		0,942	Retido: 2,0 - 0,074 mm	52,7
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA	% AMOSTRA TOTAL	%	% PASS. AM.
POLEGADA	mm	g	< # Nº 10	< # Nº 10	AM. TOTAL	ACUMULADA	TOTAL
2"	50,8						100,0
1½"	38,1						100,0
1"	25,40						100,0
¾"	19,10						100,0
½"	12,70						100,0
3/8"	9,50	130,0			6,0	6,0	94,0
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	105,0			4,8	10,8	89,2
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	128,3			5,9	16,7	83,3
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	22,7	24,1	20,1	20,1	36,8	63,2
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	36,9	39,1	32,6	32,6	69,4	30,6

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



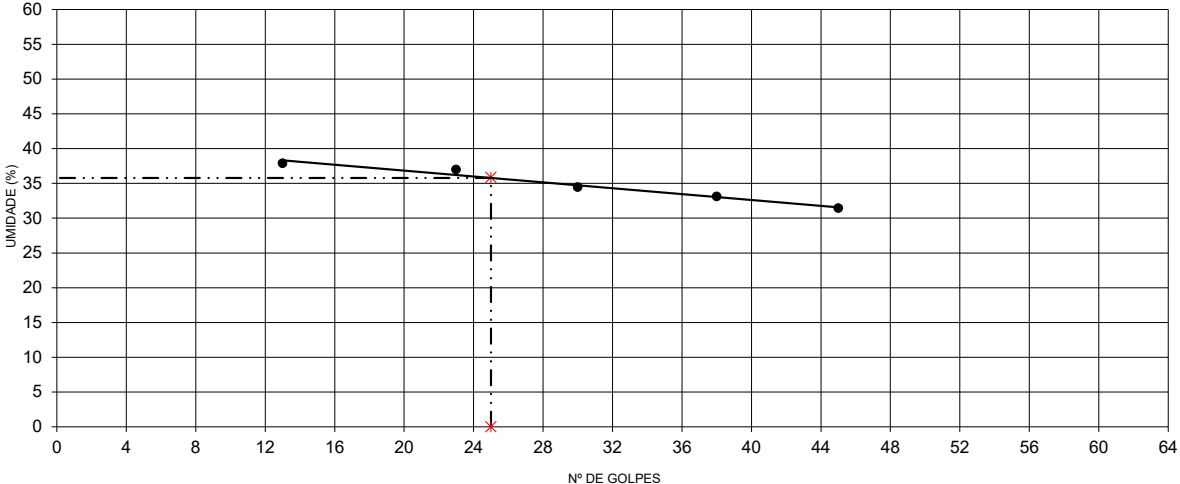
Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 530,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 53	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,15		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL AREIA ARGILOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 15/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
221	22,66	19,28	8,52	3,38	10,76	31,4	45
222	23,29	19,65	8,65	3,64	11,00	33,1	38
223	24,23	20,29	8,85	3,94	11,44	34,4	30
224	23,53	19,15	7,31	4,38	11,84	37,0	23
225	23,44	18,92	6,99	4,52	11,93	37,9	13


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
226	11,94	11,25	8,16	0,69	3,09	22,3	21,97
227	12,21	11,59	8,79	0,62	2,80	22,1	
228	12,42	11,76	8,74	0,66	3,02	21,9	
229	11,74	10,99	7,43	0,75	3,56	21,1	
230	11,56	10,97	8,34	0,59	2,63	22,4	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	35,8
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	22,0
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	13,8

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94								
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94								
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO		
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO										
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº		
240,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO								
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO				
54		0,06		1,13				SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR				DATA		
SILTE ROSA						EQUIPE				15/08/2021		
Umidade Calculada (%)		18,0	20,1	22,1	24,2	26,3	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000		
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	354	357	Peso Seco (g)		
Número do Molde		242	220	266	221	244	Cap.+S.Úmido (g)	225,16	230,14	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		4060	4300	4520	4300	4035	Cap.+ S. Seco (g)	219,27	224,22	Energia		
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7747	8161	8564	8385	8007	Peso da Água (g)	5,89	5,92	Nº Golpes		
Solo Úmido (g)		3687	3861	4044	4085	3972	Peso da Cáps. (g)	51,06	55,12	Nº de Camadas		
Volume do Molde (cm³)		2083	2074	2070	2075	2069	Peso S. Seco (g)	168,21	169,10	Alt. Inicial (cm)		
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,770	1,862	1,954	1,969	1,920	Teor Umidade (%)	3,5	3,5	Soquete		
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	3,5		Disco		
Cápsula + Solo + Água (g)							% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4		0,00%			
Cápsula + Solo Seco (g)												
Peso da Água (g)												
Peso da Cápsula (g)												
Peso do Solo Seco (g)												
Teor de Umidade (%)		18,0	20,1	22,1	24,2	26,3	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,500	1,551	1,600	1,585	1,521						
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) =					1,602
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) =					22,7
15/08/2021	13:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) =					11,3
16/08/2021							EXPANSÃO (%) =					0,010
17/08/2021												
18/08/2021												
19/08/2021	13:00	383	310	300								
Expansão (%)		0,72	0,09	0,00								
ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Nº. PRENSA =		326	K =		0,1001
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)			
0,5	0,63	23	2,30	35	3,50	13	1,30					
1,0	1,27	37	3,70	53	5,31	25	2,50					
1,5	1,90	44	4,40	67	6,71	37	3,70					
2,0	2,54	53	5,31	82	8,21	49	4,90					
3,0	3,81	64	6,41	96	9,61	59	5,91					
4,0	5,08	73	7,31	110	11,01	70	7,01					
6,0	7,62	82	8,21	135	13,51	81	8,11					
8,0	10,16	91	9,11	159	15,92	92	9,21					
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	5,31	PC=	8,21	PC=	4,90					
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	7,31	PC=	11,01	PC=	7,01					
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	7,55	ISC=	11,67	ISC=	6,98					
	PC/1,0546	ISC=	6,93	ISC=	10,44	ISC=	6,64					
I.S.C. ADOTADO		MOLDE	220	7,55	MOLDE	266	11,67	MOLDE	221	6,98		
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade						
Responsável:												


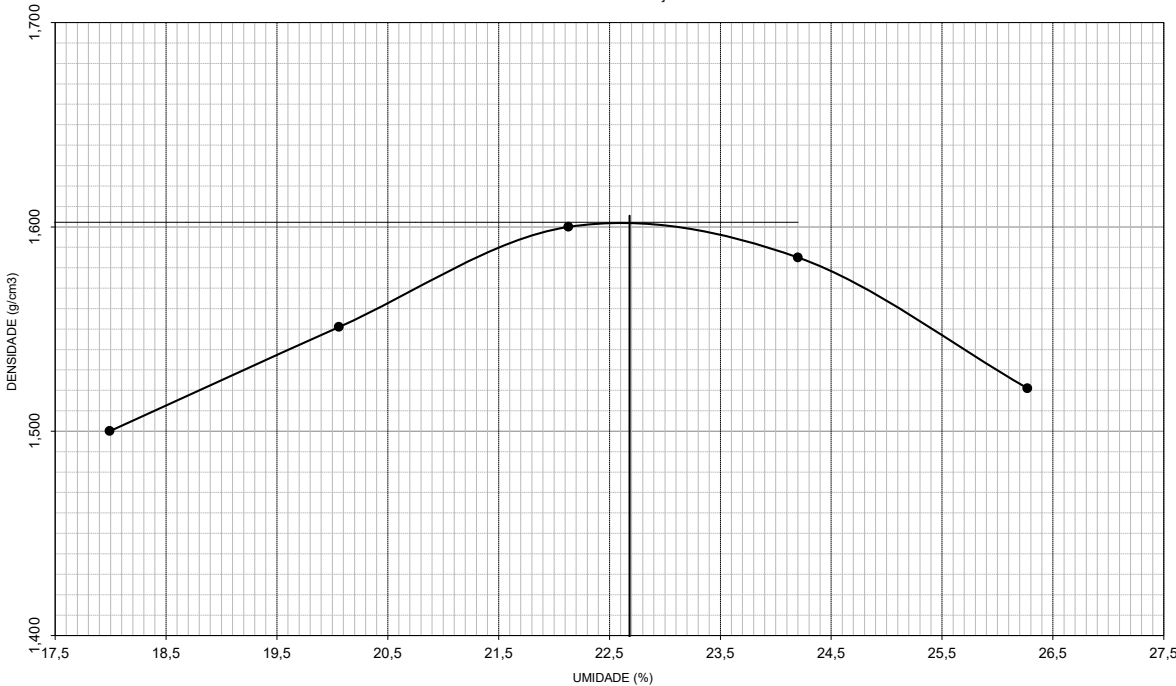
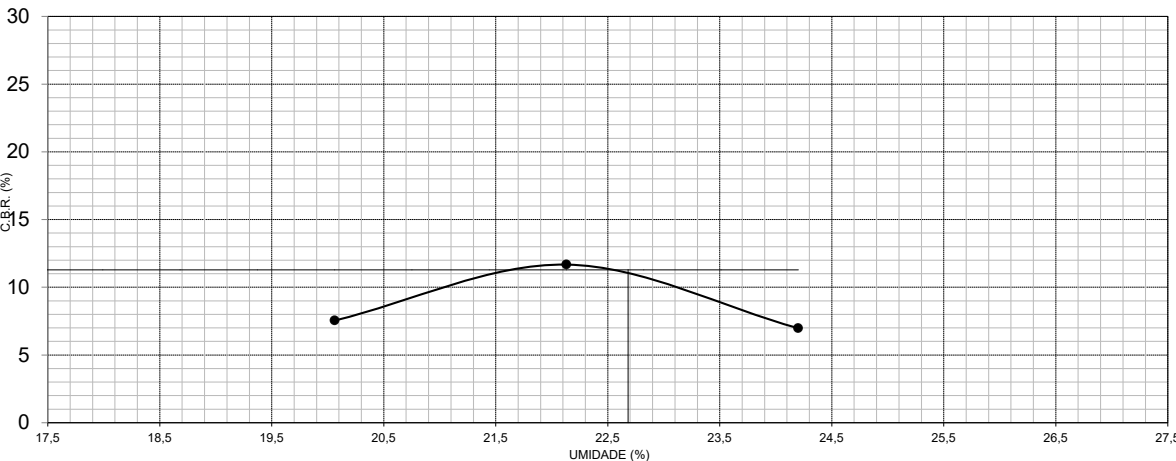
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94		
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94		
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO			Nº REGISTRO
ESTACA 240,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO		LOTE Nº
FURO Nº 54	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,13		CAMADA SUBLEITO	ESTUDO SUBLEITO
MATERIAL SILTE ROSA		OPERADOR EQUIPE		DATA 15/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
18,0	1,500
20,0	1,550
22,5	1,600
24,0	1,580
26,0	1,520

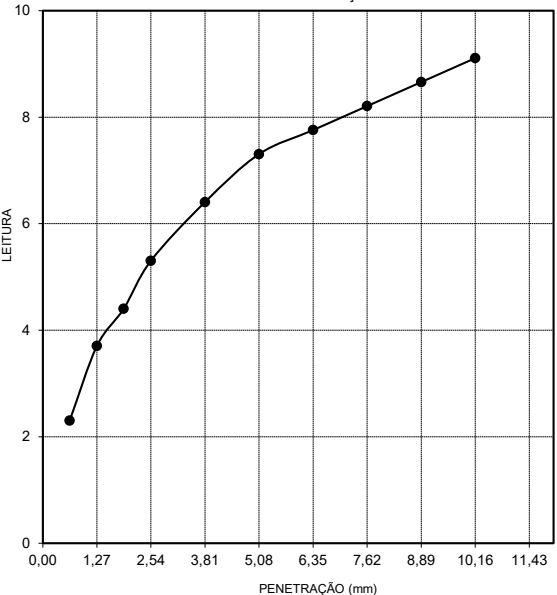
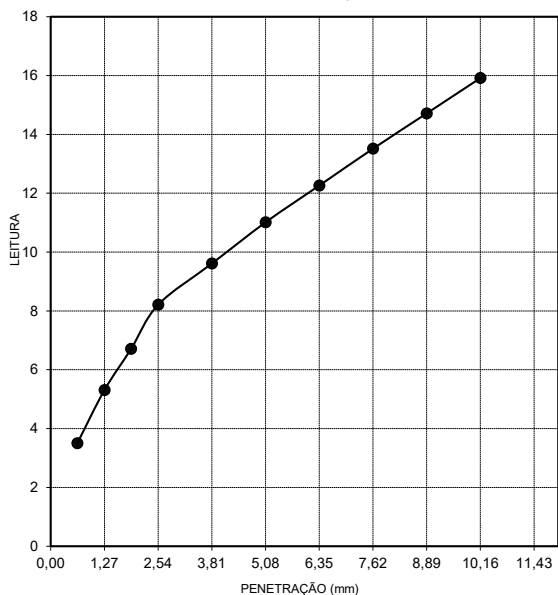
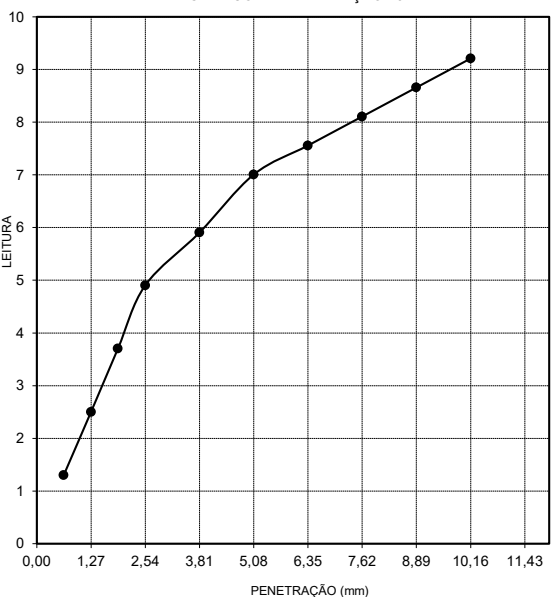
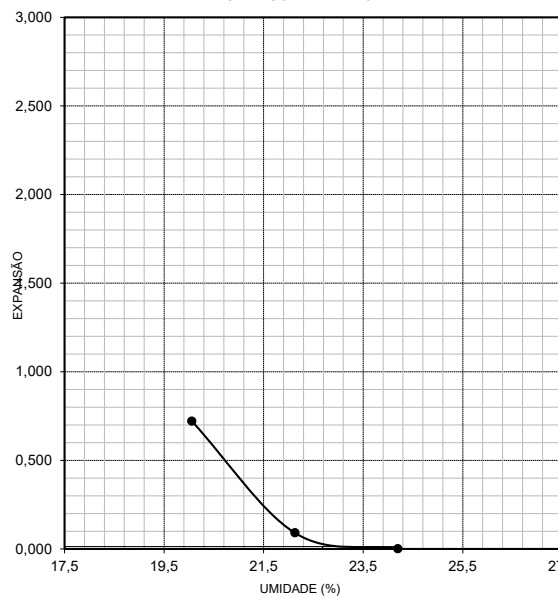
GRÁFICO - C.B.R.




Umidade (%)	C.B.R. (%)
20,0	8,0
22,5	12,0
24,0	7,0

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94			
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94			
RODOVIA	TRECHO				Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				
ESTACA	LADO	SUBTRECHO			LOTE Nº
240,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA	ESTUDO	
54	0,06 1,13		SUBLEITO	SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA
SILTE ROSA			EQUIPE		15/08/2021

<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1</p> 	<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2</p> 
<p>GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3</p> 	<p>GRÁFICO EXPANSÃO</p> 

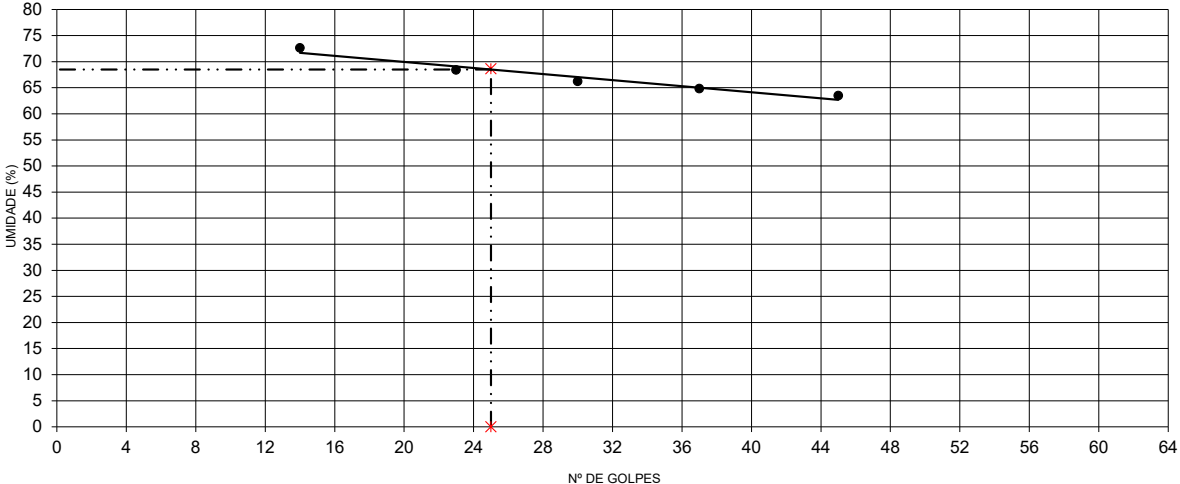
Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 240,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 54	PROFUNDIDADE - m 0,06 1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL SILTE ROSA			OPERADOR ROBERTO		DATA 22/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
1247	19,43	14,43	6,55	5,00	7,88	63,5	45
1248	20,35	14,90	6,49	5,45	8,41	64,8	37
1249	20,92	15,12	6,36	5,80	8,76	66,2	30
1250	21,34	15,19	6,20	6,15	8,99	68,4	23
1251	22,28	15,65	6,52	6,63	9,13	72,6	14


Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
1252	8,30	7,71	6,24	0,59	1,47	40,1	40,26
1253	8,32	7,77	6,40	0,55	1,37	40,1	
1254	8,14	7,61	6,30	0,53	1,31	40,5	
1255	8,42	7,81	6,30	0,61	1,51	40,4	
1230	8,38	7,81	6,39	0,57	1,42	40,1	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	68,5
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	40,3
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	28,2

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA		TRECHO						Nº REGISTRO			
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO				LOTE Nº			
550,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO					
55		0,04 1,13		SUBLEITO		SUBLEITO					
MATERIAL				OPERADOR				DATA			
ARGILA ARENOSA AMARELA				EQUIPE				17/08/2021			
Umidade Calculada (%)	16,0	18,0	20,1	22,2	24,2	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000		
% de Água Adicionada	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	361 365	Peso Seco (g)	4871		
Número do Molde	222	245	223	246	269	Cap.+S.Úmido (g)	216,15 218,55	CONDIÇÕES DO ENSAIO			
Peso do Molde (g)	4235	4063	4252	4165	4160	Cap.+ S. Seco (g)	212,11 214,32	Energia	PN		
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	7742	7721	8079	8019	7989	Peso da Água (g)	4,04 4,23	Nº Golpes	12		
Solo Úmido (g)	3507	3658	3827	3854	3829	Peso da Cáps. (g)	56,76 57,65	Nº de Camadas	5		
Volume do Molde (cm³)	2080	2067	2065	2063	2078	Peso S. Seco (g)	155,35 156,67	Alt. Inicial (cm)	11,55		
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,686	1,770	1,853	1,868	1,843	Teor Umidade (%)	2,6 2,7	Soquete	GDE		
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	2,7	Disco	6,35		
Cápsula + Solo + Água (g)						% DE MATERIAL RETIDO # Nº 4		0,00%			
Cápsula + Solo Seco (g)											
Peso da Água (g)											
Peso da Cápsula (g)											
Peso do Solo Seco (g)											
Teor de Umidade (%)	16,0	18,0	20,1	22,2	24,2	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =			
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,454	1,499	1,543	1,529	1,484						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,545					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,6					
17/08/2021	07:30	300	300	300		ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 11,0					
18/08/2021						EXPANSÃO (%) = 0,130					
19/08/2021											
20/08/2021											
21/08/2021	07:30	368	323	300							
Expansão (%)		0,59	0,20	0,00							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO						Nº. PRENSA = 326		K = 0,1001			
TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)	LEITURA (mm)	PRESSÃO (kg/cm²)				
0,5	0,63	21	2,10	30	3,00	19	1,90				
1,0	1,27	39	3,90	48	4,80	37	3,70				
1,5	1,90	53	5,31	62	6,21	51	5,11				
2,0	2,54	69	6,91	78	7,81	67	6,71				
3,0	3,81	82	8,21	91	9,11	80	8,01				
4,0	5,08	94	9,41	103	10,31	92	9,21				
6,0	7,62	118	11,81	127	12,71	116	11,61				
8,0	10,16	141	14,11	151	15,12	140	14,01				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,91	PC=	7,81	PC=	6,71				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	9,41	PC=	10,31	PC=	9,21				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,82	ISC=	11,10	ISC=	9,54				
	PC/1,0546	ISC=	8,92	ISC=	9,78	ISC=	8,73				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 245	9,82	MOLDE 223	11,10	MOLDE 246	9,54				
Controle Tecnológico					Controle de Qualidade						
Responsável:											


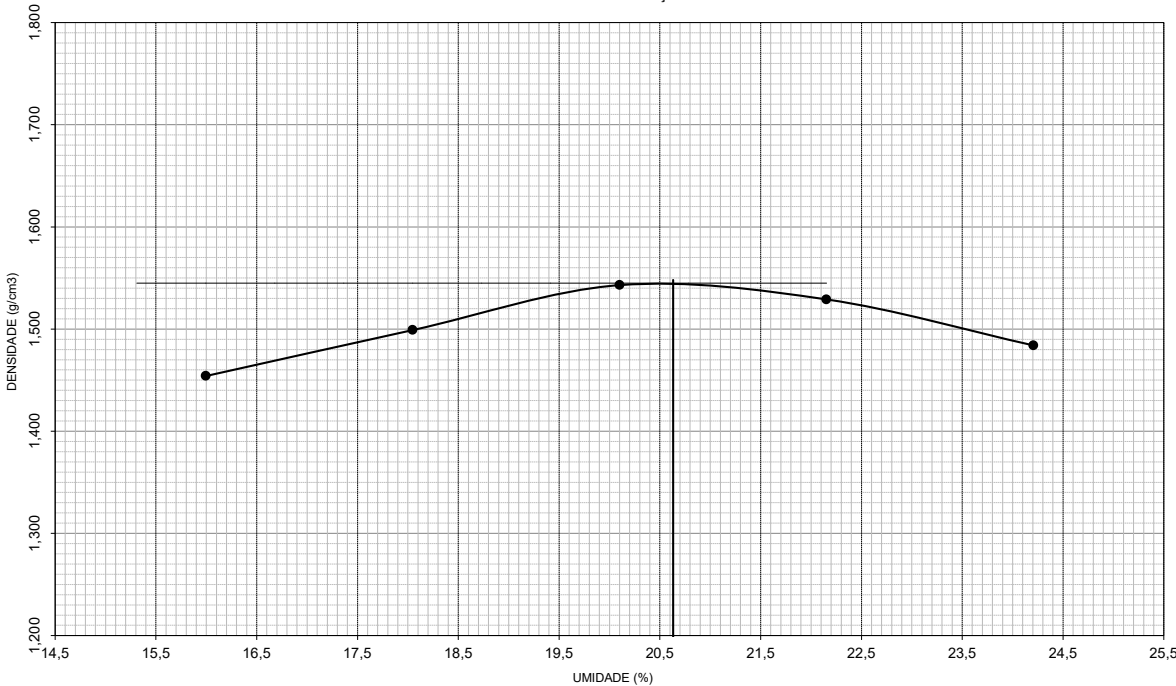
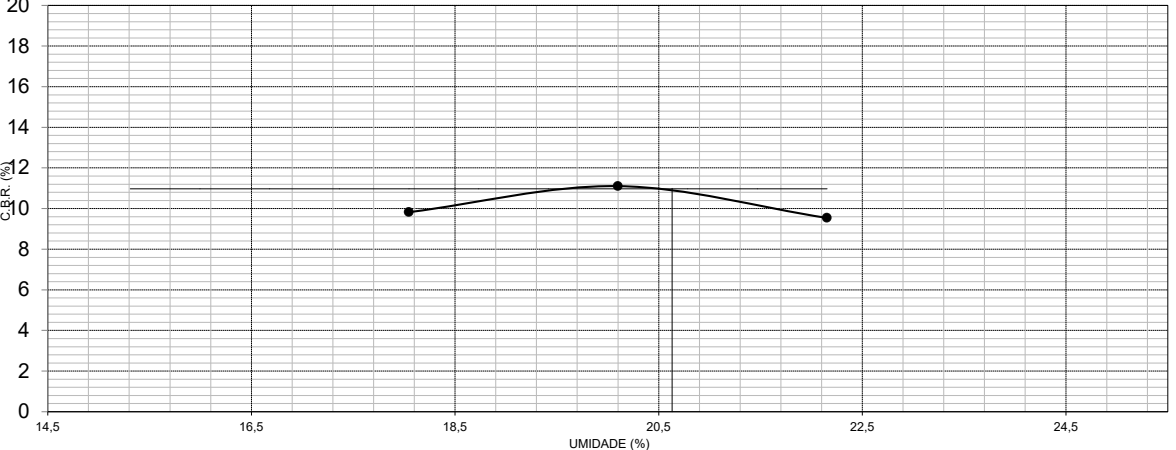
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
550,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
55	0,04	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		EQUIPE	17/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,5	1,45
17,5	1,50
19,5	1,53
20,5	1,54
22,5	1,53
24,5	1,48

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	9,8
19,5	10,8
20,5	11,2
22,5	9,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


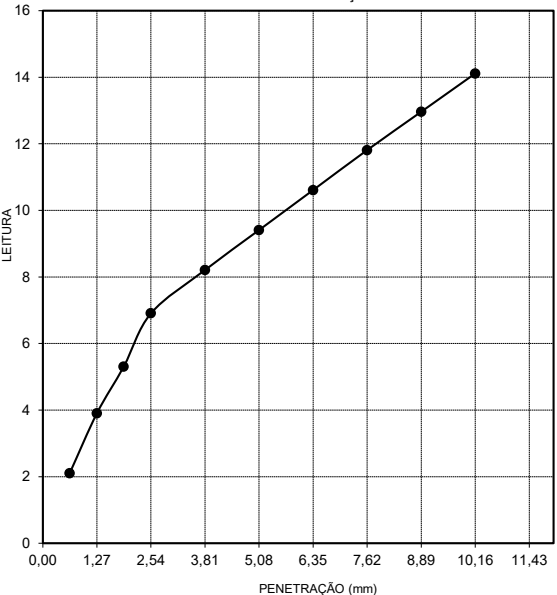
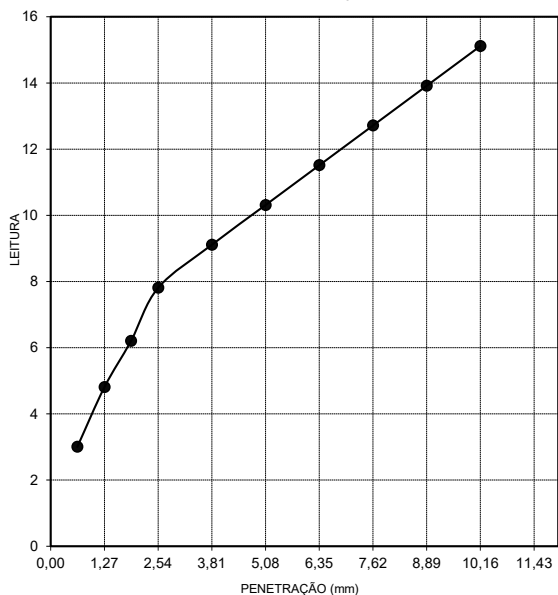
			COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94		
			DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94		
RODOVIA		TRECHO			Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO			
ESTACA	LADO	SUBTRECHO			LOTE Nº
550,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA	ESTUDO	
55	0,04 1,13		SUBLEITO	SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA			EQUIPE		17/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



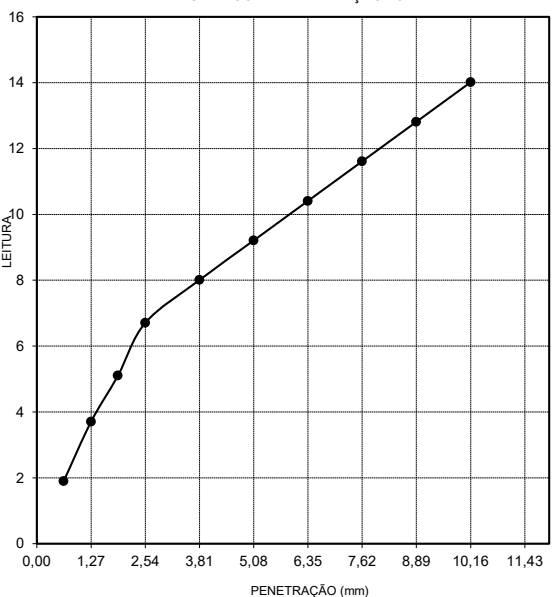
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	4,00
2,54	7,00
3,81	8,50
5,08	9,50
6,35	10,50
7,62	11,50
8,89	12,50
10,16	14,00

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



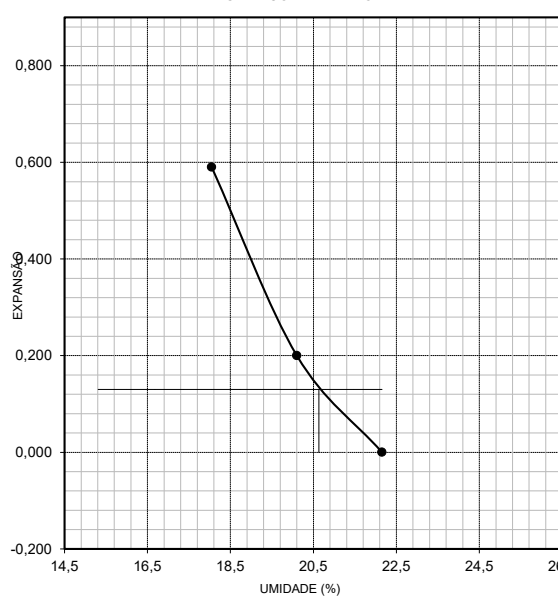
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	4,00
2,54	7,00
3,81	8,50
5,08	9,50
6,35	10,50
7,62	11,50
8,89	12,50
10,16	14,00

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




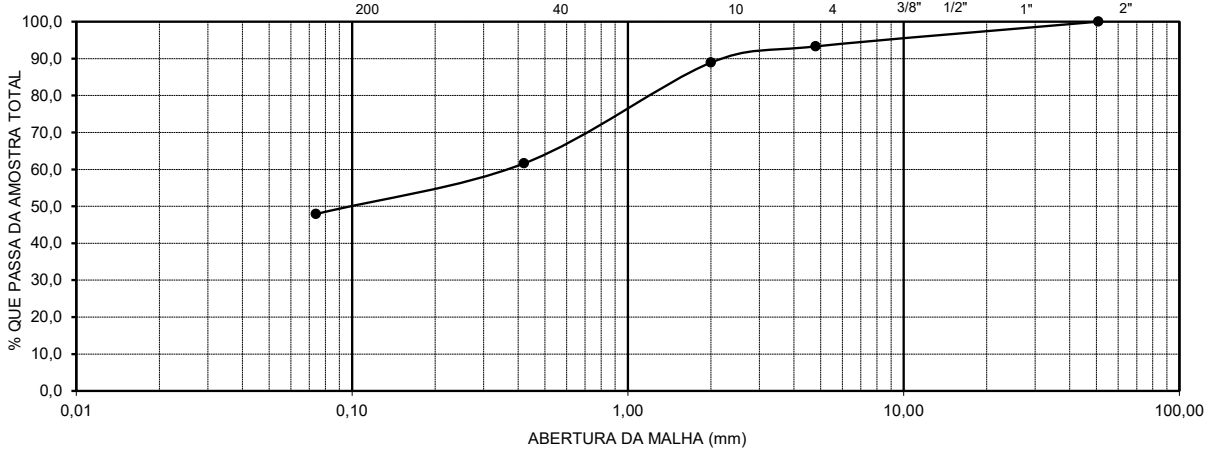
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	4,00
2,54	7,00
3,81	8,50
5,08	9,50
6,35	10,50
7,62	11,50
8,89	12,50
10,16	14,00


GRÁFICO EXPANSÃO



Umidade (%)	Expansão (%)
18,5	0,600
20,5	0,200
22,5	0,000

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

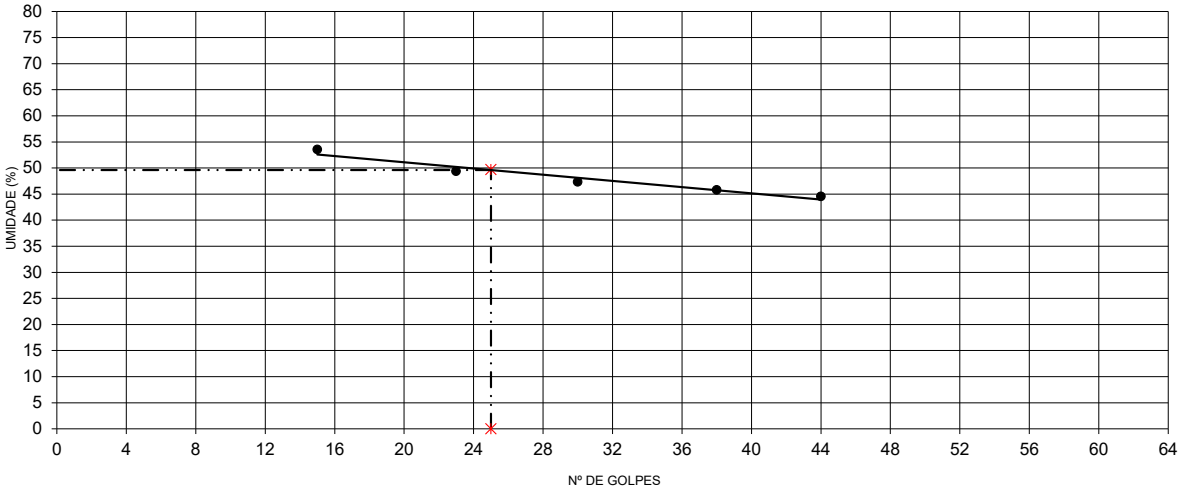
				ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO DNER - ME 080/94				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
550,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
55		0,04 1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				EQUIPE			17/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
1500,0		19		6,7		CP 41		
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm				
163,0		88,79		4,4				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1337,0		87,10		27,3				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10		
31,68		1,69		13,7		CÁPSULA Nº		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B 7		
1305,3		17,47		47,9				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1468,3		69,63		100,0				
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		2,43						
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
97,6		0,976		41,0				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		mm		< # Nº 10		AM. TOTAL		
		g						
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		20,0		1,4		
1/4"		6,40				1,4		
Nº 4		4,80		78,0		5,3		
Nº 8		2,40				6,7		
Nº 10		2,00		65,0		4,4		
Nº 20		0,84				11,1		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		30,7		27,3		
Nº 50		0,25				27,3		
Nº 60		0,25				38,4		
Nº 80		0,18				61,6		
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		15,0		13,7		
				15,4		13,7		
						52,1		
						47,9		
DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA								
								
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade				
Responsável:								

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94				
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94				
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0
ESTACA 550,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 55	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 22/09/2021	

DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
21	21,46	17,50	8,61	3,96	8,89	44,5	44
22	22,13	17,84	8,47	4,29	9,37	45,8	38
23	23,11	18,48	8,70	4,63	9,78	47,3	30
24	22,63	17,97	8,53	4,66	9,44	49,4	23
25	22,94	17,82	8,26	5,12	9,56	53,6	15

Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)
26	9,65	9,20	7,69	0,45	1,51	29,8	30,19
27	10,68	10,24	8,78	0,44	1,46	30,1	
28	10,73	10,24	8,62	0,49	1,62	30,2	
29	10,27	9,85	8,46	0,42	1,39	30,2	
30	10,57	10,09	8,52	0,48	1,57	30,6	

LIMITE DE LIQUIDEZ



RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	49,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	30,2
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	19,4

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------


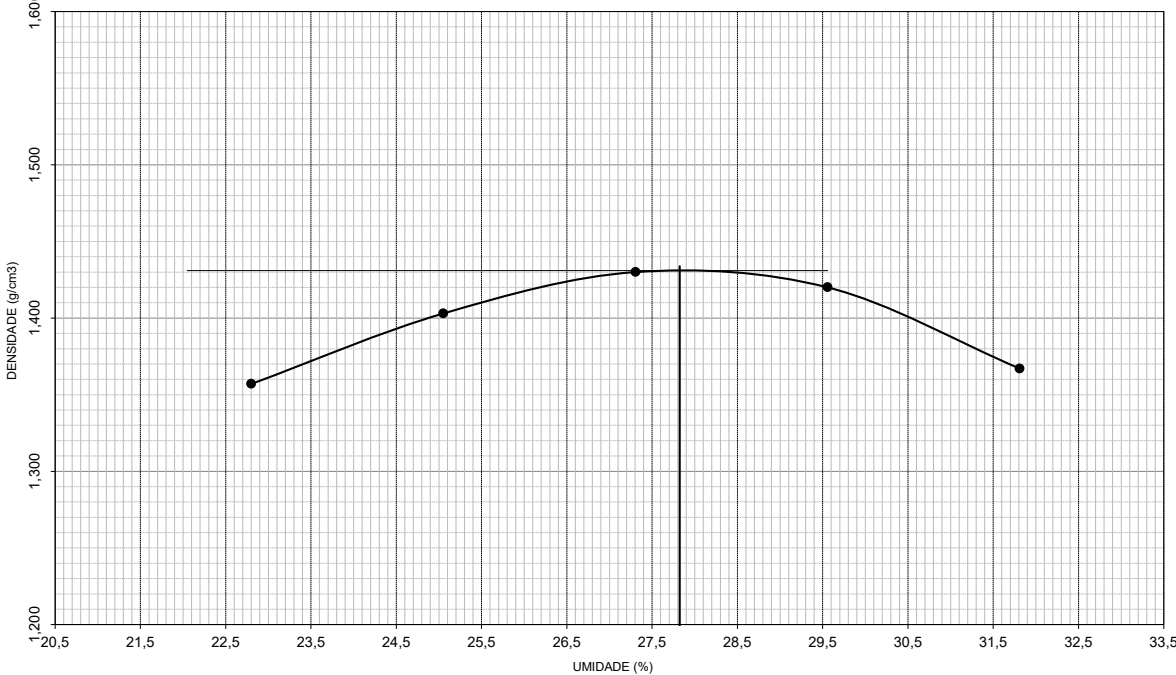
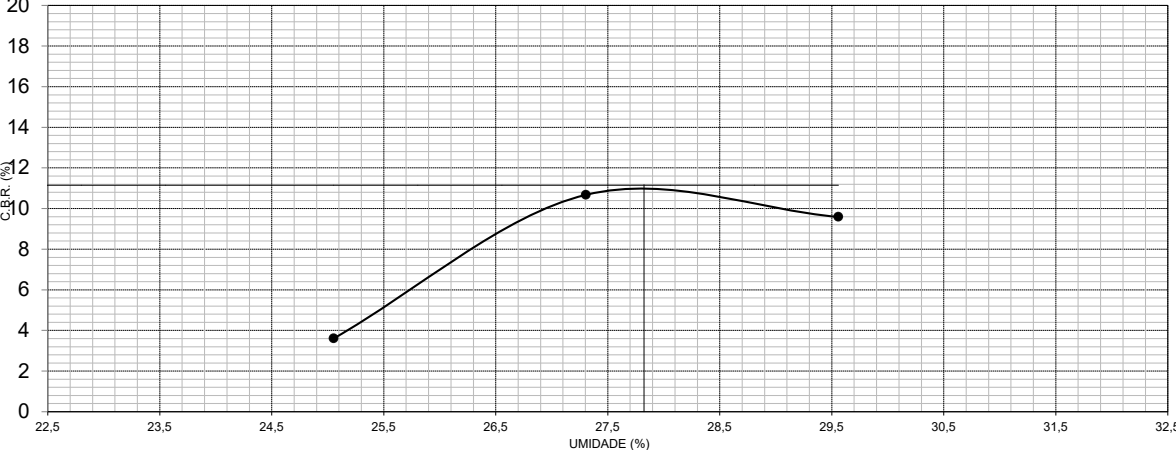
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 560,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº 56	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,10		ESTUDO SUBLEITO
MATERIAL ARGILA VERMELHA		OPERADOR EQUIPE	DATA 18/08/2021

GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
22,5	1,35
24,5	1,40
27,5	1,42
29,5	1,41
31,5	1,38

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
24,5	3,5
27,5	11,5
29,5	9,5

Controle Tecnológico Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------


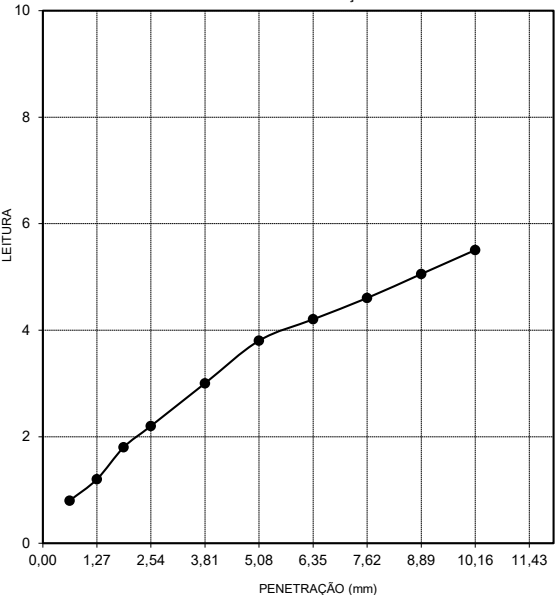
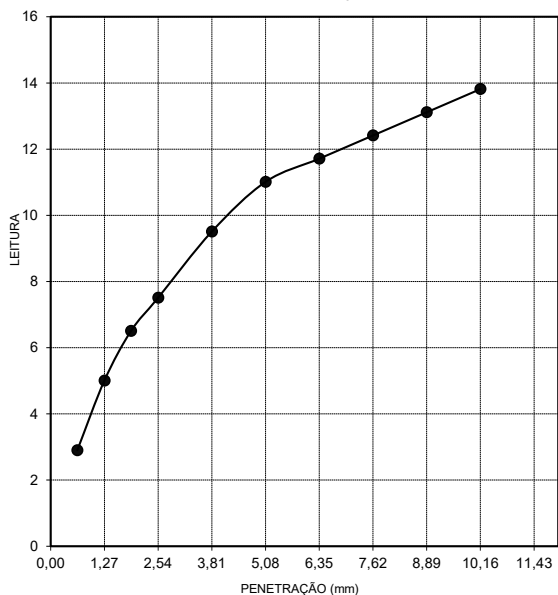
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
560,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
56	0,04 1,10		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA VERMELHA		EQUIPE	18/08/2021

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



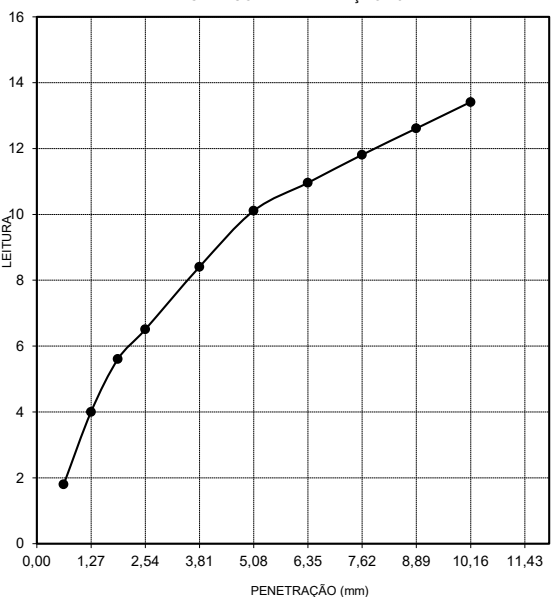
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	1,0
2,54	2,0
3,81	3,0
5,08	4,0
6,35	4,5
7,62	5,0
8,89	5,5
10,16	6,0

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



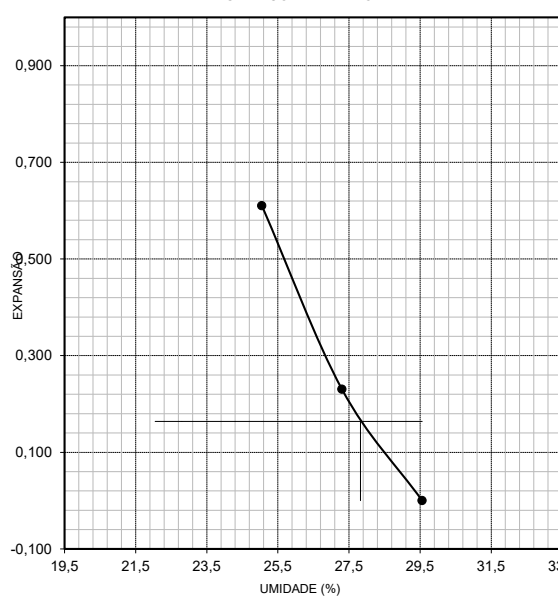
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	3,0
2,54	6,5
3,81	9,5
5,08	11,0
6,35	11,8
7,62	12,5
8,89	13,2
10,16	13,8

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




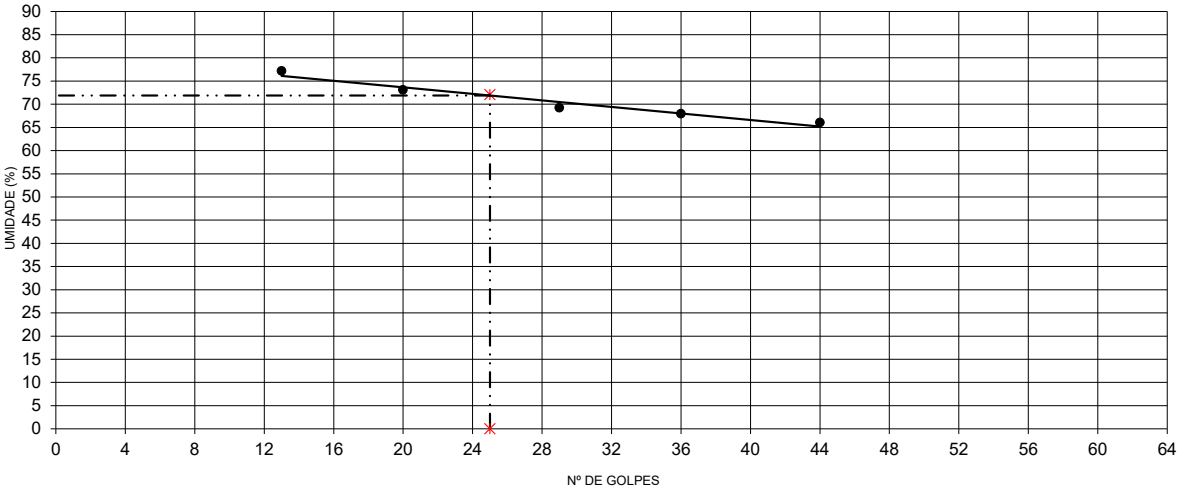
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,0
1,27	2,0
2,54	4,0
3,81	6,5
5,08	8,5
6,35	10,0
7,62	11,0
8,89	12,0
10,16	13,0

GRÁFICO EXPANSÃO



Umidade (%)	Expansão
25,0	0,600
27,5	0,200
29,5	0,000

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------

		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94											
		DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DNER - ME 082/94											
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0							
ESTACA 560,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0							
FURO Nº 56	PROFUNDIDADE - m 0,04 1,10		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO								
MATERIAL ARGILA VERMELHA			OPERADOR EQUIPE		DATA 18/08/2021								
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94													
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes						
311	22,34	16,86	8,56	5,48	8,30	66,0	44						
312	22,93	17,04	8,37	5,89	8,67	67,9	36						
313	22,46	16,66	8,28	5,80	8,38	69,2	29						
314	20,82	15,15	7,39	5,67	7,76	73,1	20						
315	21,53	15,88	8,56	5,65	7,32	77,2	13						
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Limite de Plasticidade (%)						
316	10,94	10,25	8,55	0,69	1,70	40,6	40,42						
317	12,12	11,02	8,37	1,10	2,65	41,5							
318	11,83	10,88	8,47	0,95	2,41	39,4							
319	10,95	10,20	8,31	0,75	1,89	39,7							
320	11,41	10,51	8,31	0,90	2,20	40,9							
<p style="text-align: center;">LIMITE DE LIQUEDEZ</p> 													
RESULTADOS													
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =</td> <td>71,9</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>40,4</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>31,5</td> </tr> </table>								LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	71,9	LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	40,4	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	31,5
LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	71,9												
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	40,4												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	31,5												
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade									



