



# **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 <sup>a</sup> . BÁRBARA WIARA TELES DOS REIS - CREA MG 191.336/D / RN 1414265999

**OUTUBRO – 2021**

		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 130,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 13	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

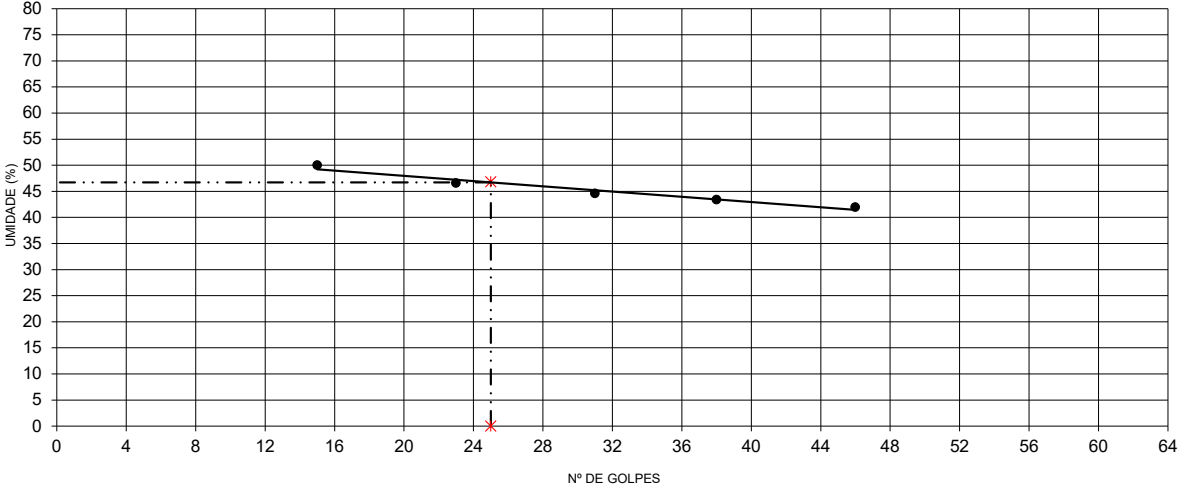
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
141	19,89	16,54	8,56	3,35	7,98	42,0	46
142	21,49	17,69	8,93	3,80	8,76	43,4	38
143	22,54	18,14	8,27	4,40	9,87	44,6	31
144	23,07	18,42	8,44	4,65	9,98	46,6	23
145	22,22	17,78	8,90	4,44	8,88	50,0	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 (%)
146	10,85	10,39	8,92	0,46	1,47	31,3	31,46
147	10,77	10,28	8,71	0,49	1,57	31,2	
148	10,82	10,31	8,69	0,51	1,62	31,5	
149	11,42	10,88	9,17	0,54	1,71	31,6	
150	10,51	10,04	8,56	0,47	1,48	31,8	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	46,7
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	31,5
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	15,2

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>								
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>								
RODOVIA MT-206		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO							Nº REGISTRO			
ESTACA 140,0+0,00		LADO EX		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº		
FURO Nº 14		PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO					
MATERIAL ARGILA SILTOSA VERMELHA					OPERADOR IZAK				DATA 28/08/2021			
Umidade Calculada (%)		20,9	21,9	23,0	24,1	25,2	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000		
% de Água Adicionada		13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	Cápsula Nº	154	170	Peso Seco (g)	4674	
Número do Molde		399	95	387	84	11	Cap.+S.Úmido (g)	222,01	235,86	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		4096	5170	4186	4291	4190	Cap.+ S. Seco (g)	210,71	224,50	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7850	9000	8085	8155	8017	Peso da Água (g)	11,30	11,36	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)		3754	3830	3899	3864	3827	Peso da Cáps. (g)	48,00	62,06	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2067	2075	2049	2064	2065	Peso S. Seco (g)	162,71	162,44	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,816	1,846	1,903	1,872	1,853	Teor Umidade (%)	6,9	7,0	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	7,0		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 (%)		20,9	21,9	23,0	24,1	25,2	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,502	1,514	1,547	1,509	1,481						
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,547					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 23,0					
28/08/2021	12:00	300	300	300								
29/08/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 8,6					
30/08/2021												
31/08/2021												
01/09/2021	12:00	444	385	329			EXPANSÃO (%) = 0,760					
Expansão (%)		1,25	0,74	0,25								
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	16	1,60	20	2,00	15	1,50					
1.0	1,27	34	3,40	36	3,60	30	3,00					
1.5	1,90	50	5,01	50	5,01	40	4,00					
2.0	2,54	60	6,01	60	6,01	48	4,80					
3.0	3,81	75	7,51	75	7,51	63	6,31					
4.0	5,08	85	8,51	90	9,01	73	7,31					
6.0	7,62	98	9,81	106	10,61	84	8,41					
8.0	10,16	112	11,21	123	12,31	96	9,61					
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,01	PC=	6,01	PC=	4,80					
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	8,51	PC=	9,01	PC=	7,31					
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	8,54	ISC=	8,54	ISC=	6,83					
	PC/1,0546	ISC=	8,07	ISC=	8,54	ISC=	6,93					
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 95	8,54	MOLDE 387	8,54	MOLDE 84	6,93					
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade						
Responsável:												


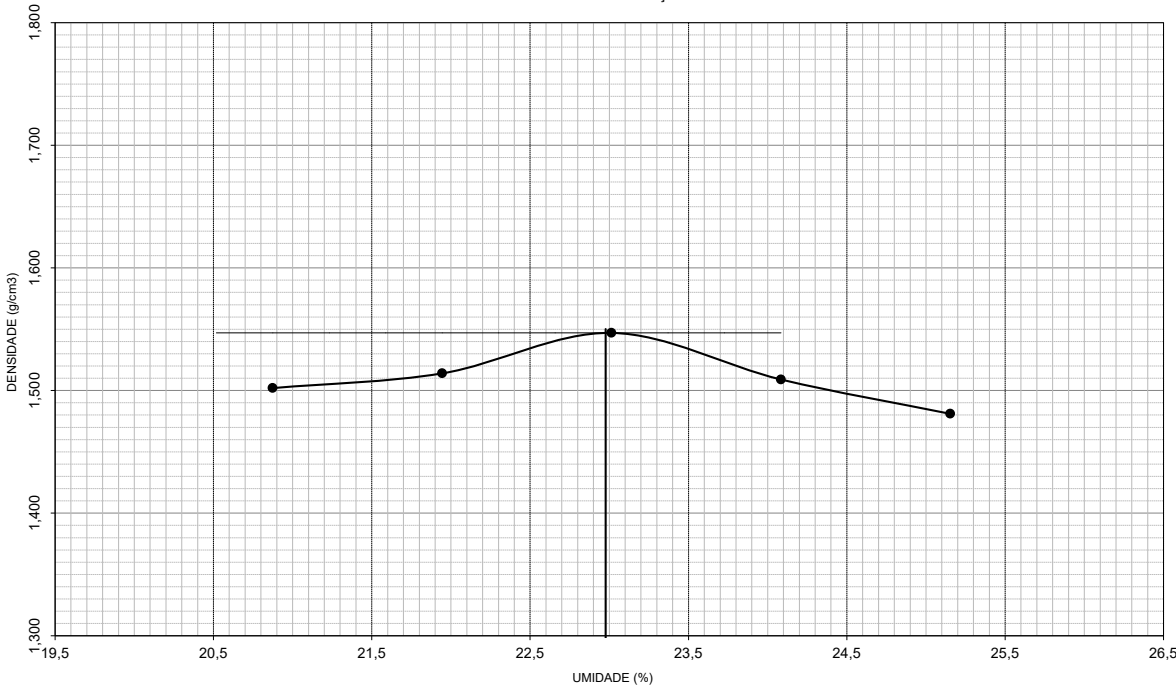
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 140,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 14	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA SILTOSA VERMELHA		OPERADOR IZAK	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 28/08/2021	

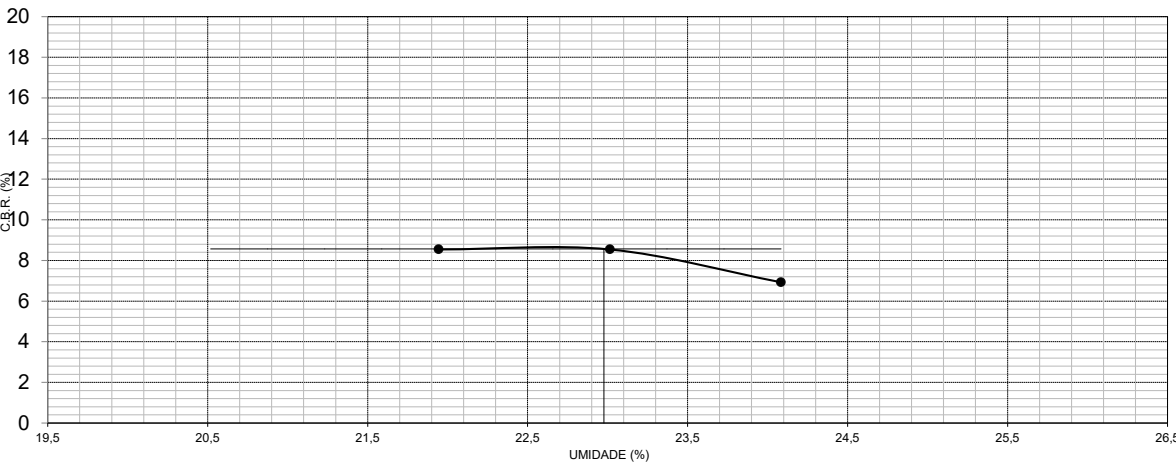
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
20,5	1,50
21,5	1,51
22,5	1,53
23,5	1,55
24,5	1,51
25,5	1,48

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
21,5	8,5
23,5	8,5
24,5	7,0

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


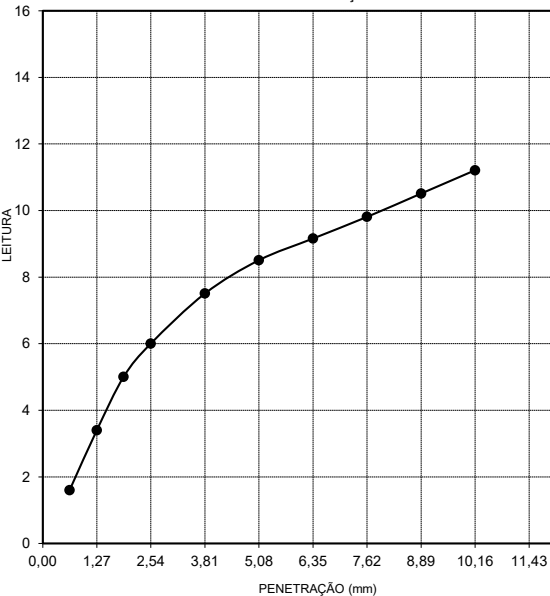
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 140,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 14	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA SILTOSA VERMELHA		OPERADOR IZAK	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 28/08/2021	

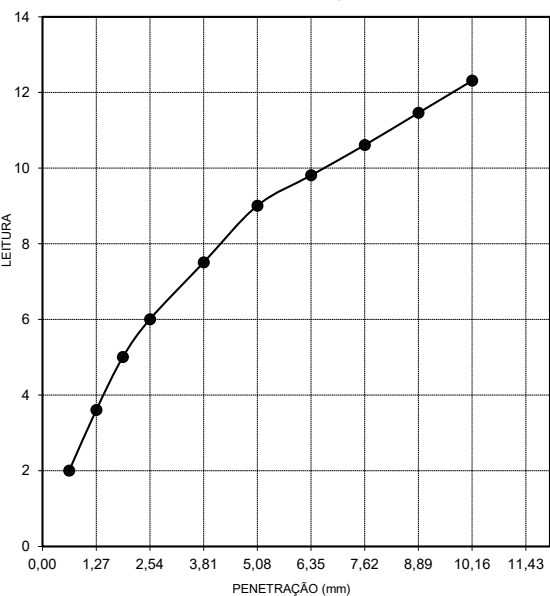
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



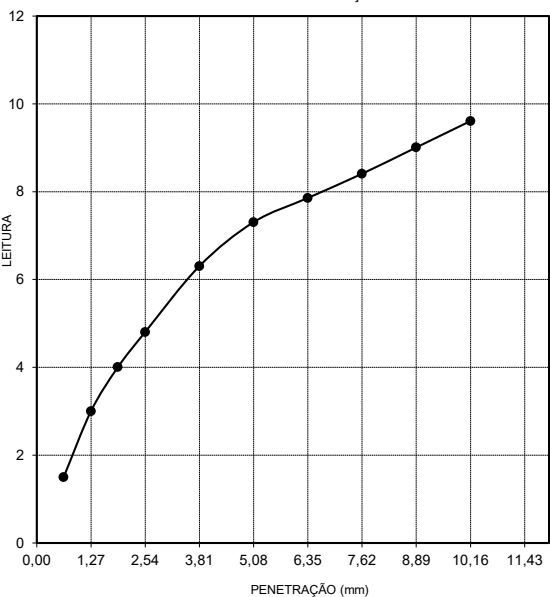
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA
0,00	0,00
1,27	3,50
2,54	6,00
3,81	7,50
5,08	8,50
6,35	9,20
7,62	9,80
8,89	10,50
10,16	11,20

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



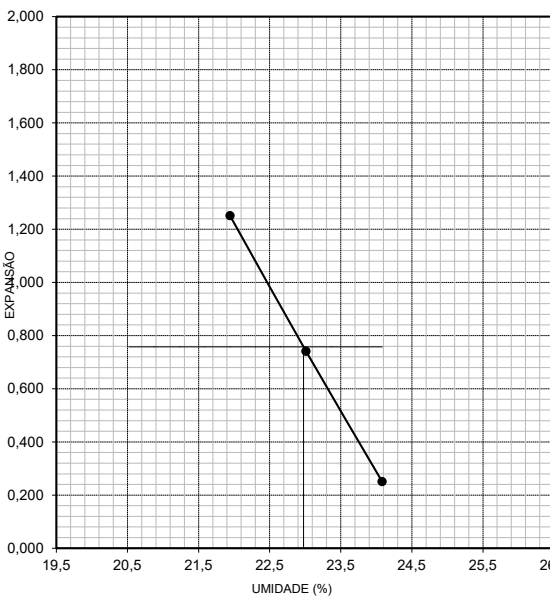
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA
0,00	0,00
1,27	3,50
2,54	6,00
3,81	7,50
5,08	9,00
6,35	9,80
7,62	10,50
8,89	11,20
10,16	12,00

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA
0,00	0,00
1,27	3,00
2,54	4,50
3,81	6,20
5,08	7,20
6,35	7,80
7,62	8,50
8,89	9,00
10,16	9,50

GRÁFICO EXPANSÃO



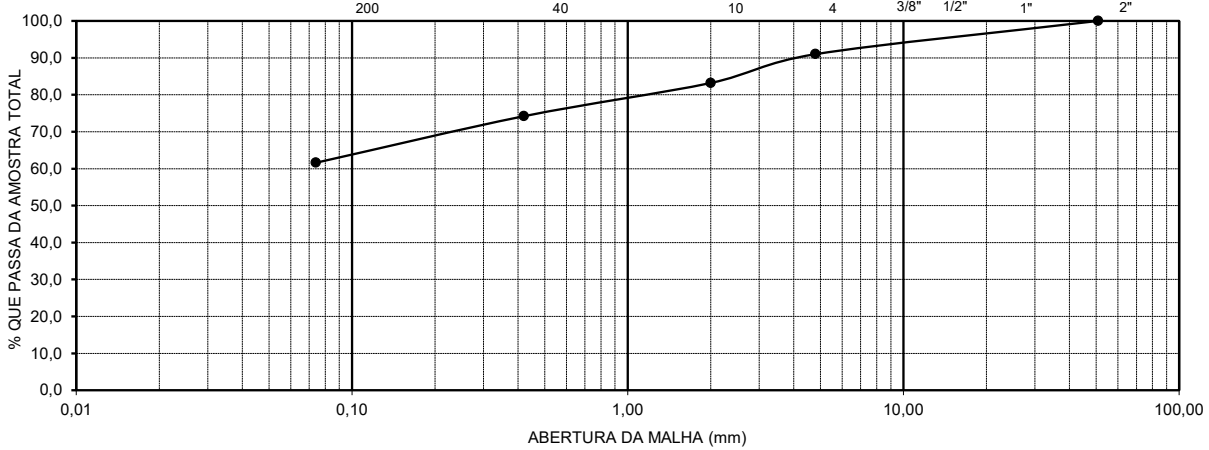
UMIDADE (%)	EXPANSÃO (%)
21,5	1,250
22,5	0,750
24,5	0,250

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


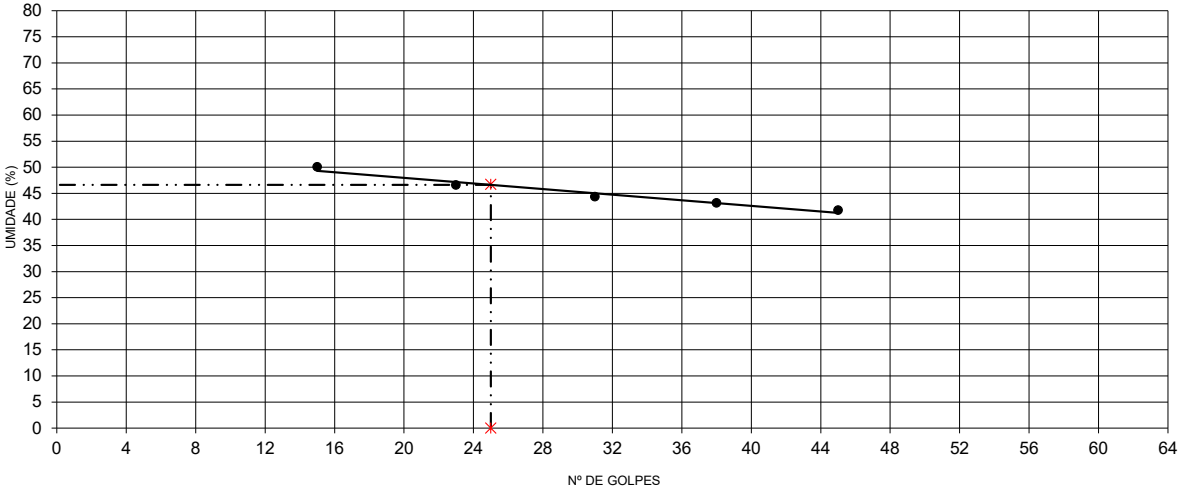
			<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0	
ESTACA 140,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO					LOTE Nº
FURO Nº 14	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO		
MATERIAL ARGILA SILTOSA VERMELHA			OPERADOR IZAK			DATA 28/08/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10 CÁPSULA Nº	
Amostra Total Úmida (g)	1311,2	Cápsula Nº	33	Pedregulho: > 4,8mm	9,0	CP - 35	
Retido # Nº 10 (g)	206,4	Cápsula+Solo Úmido+Água (g)	63,99	Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm	7,8		
Passando # Nº 10 Úmida (g)	1104,9	Cápsula+Solo Seco (g)	60,46	Areia Média: 2,0 - 0,42 mm	9,0		
Peso da Água (g)	84,45	Peso da Água (g)	3,53	Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm	12,6	AMOSTRA > # Nº 10 CÁPSULA Nº	
Passando # Nº 10 Seco (g)	1020,4	Peso da Cápsula (g)	17,81	Material. < 0,074 mm	61,6		
Amostra Total Seca (g)	1226,7	Peso do Solo Seco (g)	42,65	Total	100,0		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)	100,0	Umidade (%)	8,28			B - 50	
Amostra < # Nº 10 Seca (g)	92,4	Fator de Correção	0,924	Retido: 2,0 - 0,074 mm	21,6		
PENEIRAS		PESO RETIDO g	% AMOSTRA < # Nº 10	% AMOSTRA TOTAL < # Nº 10	% AM. TOTAL	% ACUMULADA	% PASS. AM. TOTAL
POLEGADA	mm						
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	72,8			5,9	5,9	94,1
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	37,9			3,1	9,0	91,0
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	95,6			7,8	16,8	83,2
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	10,0	10,8	9,0	9,0	25,8	74,2
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	14,0	15,1	12,6	12,6	38,4	61,6

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA




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 MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					Nº REGISTRO 0							
ESTACA 140,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0							
FURO Nº 14	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO								
MATERIAL ARGILA SILTOSA VERMELHA			OPERADOR ROBERTO		DATA 21/09/2021								
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						
201	19,80	16,51	8,63	3,29	7,88	41,8	45						
202	20,05	16,42	8,01	3,63	8,41	43,2	38						
203	21,43	17,45	8,47	3,98	8,98	44,3	31						
204	21,53	17,12	7,65	4,41	9,47	46,6	23						
205	21,70	17,03	7,70	4,67	9,33	50,1	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 (%)						
206	10,89	10,44	8,97	0,45	1,47	30,6	30,76						
207	10,87	10,37	8,75	0,50	1,62	30,9							
208	10,31	9,83	8,26	0,48	1,57	30,6							
209	8,75	8,32	6,93	0,43	1,39	30,9							
210	10,53	10,12	8,79	0,41	1,33	30,8							
<p style="text-align: center;">LIMITE DE LIQUIDEZ</p> 													
RESULTADOS													
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =</td> <td>46,6</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>30,8</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>15,9</td> </tr> </table>								LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	46,6	LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	30,8	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	15,9
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	46,6												
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	30,8												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	15,9												
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade									





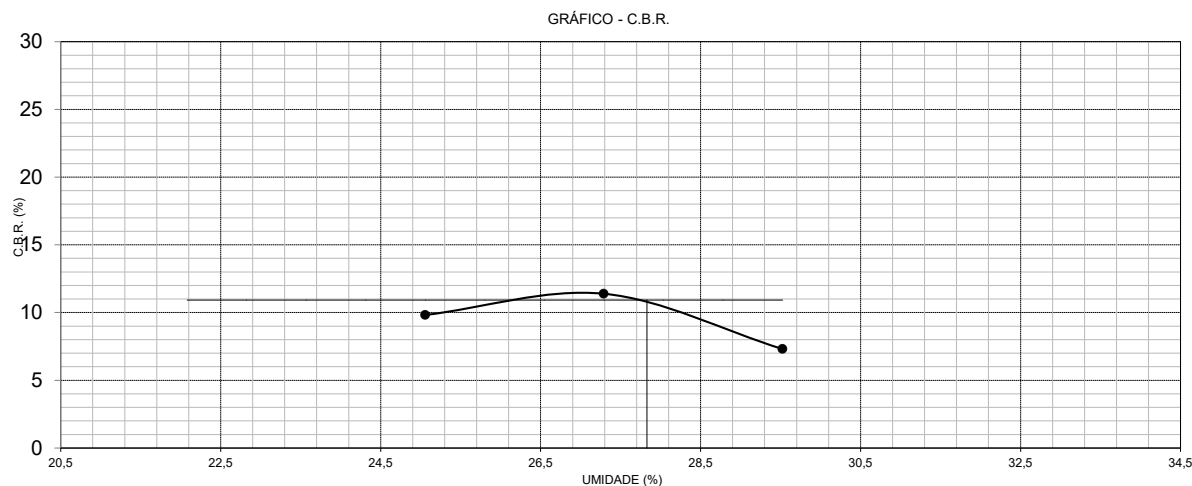
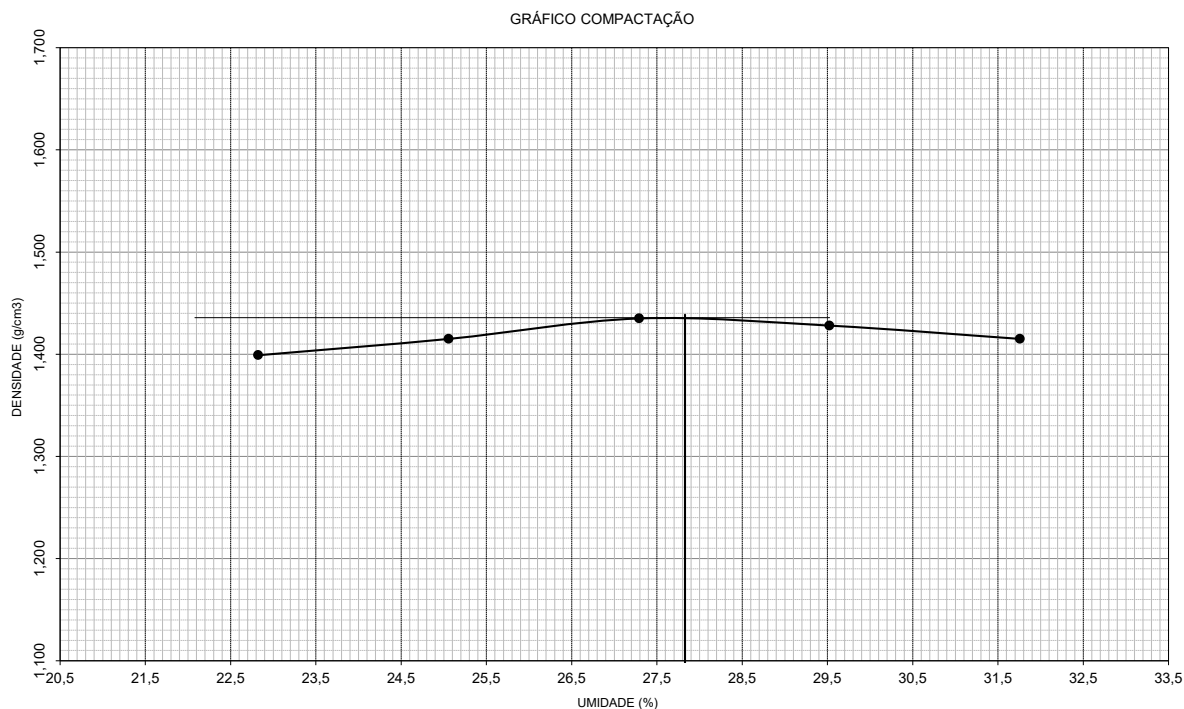
				COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94							
				DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94							
RODOVIA MT-206		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO							Nº REGISTRO		
ESTACA 150,0+0,00		LADO BE		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº	
FURO Nº 15		PROFUNDIDADE - m 0,10      1,14		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL SILTE VARIEGADO					OPERADOR RICARDO				DATA 30/08/2021		
Umidade Calculada (%)	22,8	25,1	27,3	29,5	31,8	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	Cápsula Nº	299	461	Peso Seco (g)	4478	
Número do Molde	367	368	143	166	414	Cap.+S.Úmido (g)	252,89	243,68	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)	4118	4191	4289	4308	4175	Cap.+ S. Seco (g)	233,00	224,03	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	7700	7820	8035	8132	8059	Peso da Água (g)	19,89	19,65	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3582	3629	3746	3824	3884	Peso da Cáps. (g)	63,17	54,73	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)	2085	2050	2050	2067	2083	Peso S. Seco (g)	169,83	169,30	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,718	1,770	1,827	1,850	1,865	Teor Umidade (%)	11,7	11,6	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	11,7		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 (%)	22,8	25,1	27,3	29,5	31,8	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,399	1,415	1,435	1,428	1,415						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,436					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) = 27,8					
30/08/2021	10:00	300	300	300		ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 10,9					
31/08/2021						EXPANSÃO (%) = 0,260					
01/09/2021											
02/09/2021											
03/09/2021	10:00	379	338	312							
Expansão (%)		0,68	0,33	0,10							
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	28	2,80	30	3,00	12	1,20				
1.0	1,27	45	4,50	50	5,01	27	2,70				
1.5	1,90	59	5,91	68	6,81	39	3,90				
2.0	2,54	69	6,91	80	8,01	48	4,80				
3.0	3,81	83	8,31	90	9,01	65	6,51				
4.0	5,08	93	9,31	100	10,01	77	7,71				
6.0	7,62	103	10,31	120	12,01	89	8,91				
8.0	10,16	112	11,21	124	12,41	101	10,11				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,91	PC=	8,01	PC=	4,80				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	9,31	PC=	10,01	PC=	7,71				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,82	ISC=	11,39	ISC=	6,83				
	PC/1,0546	ISC=	8,83	ISC=	9,49	ISC=	7,31				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 368	9,82	MOLDE 143	11,39	MOLDE 166	7,31				
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 150,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 15	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,14	CAMADA SUBLEITO	ESTUDO SUBLEITO
MATERIAL SILTE VARIEGADO		OPERADOR RICARDO	DATA 30/08/2021



Controle Tecnológico

Controle de Qualidade

Responsável:


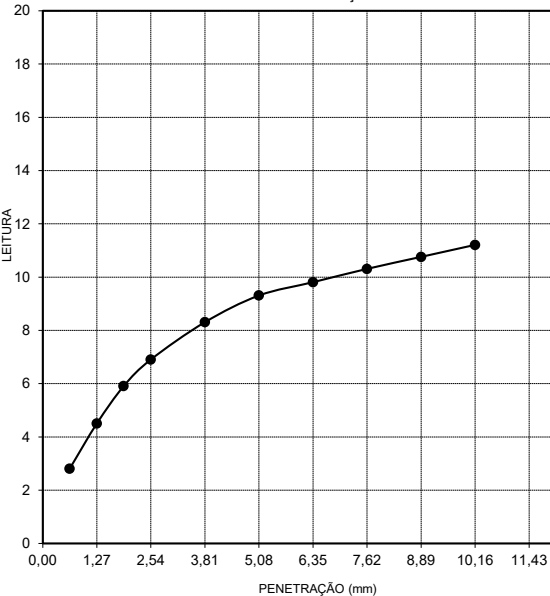
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 150,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 15	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,14		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL SILTE VARIEGADO		OPERADOR RICARDO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 30/08/2021	

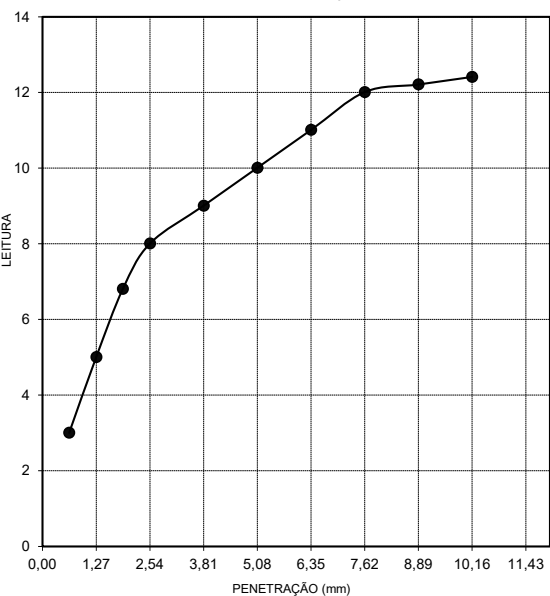
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



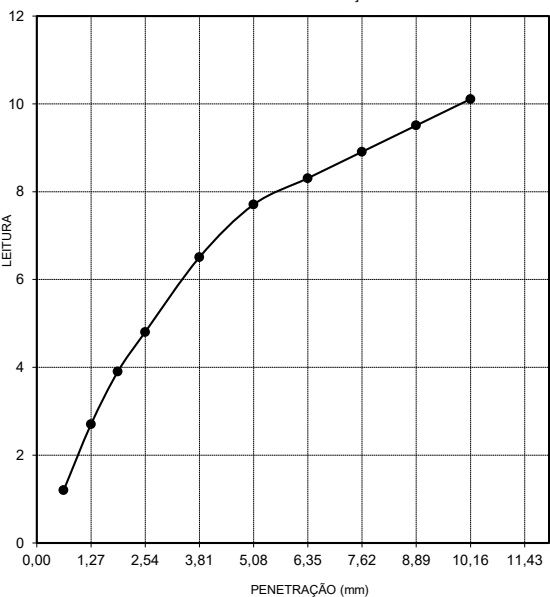
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	4,50
2,54	6,50
3,81	8,00
5,08	9,00
6,35	9,50
7,62	10,00
8,89	10,50
10,16	11,00

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



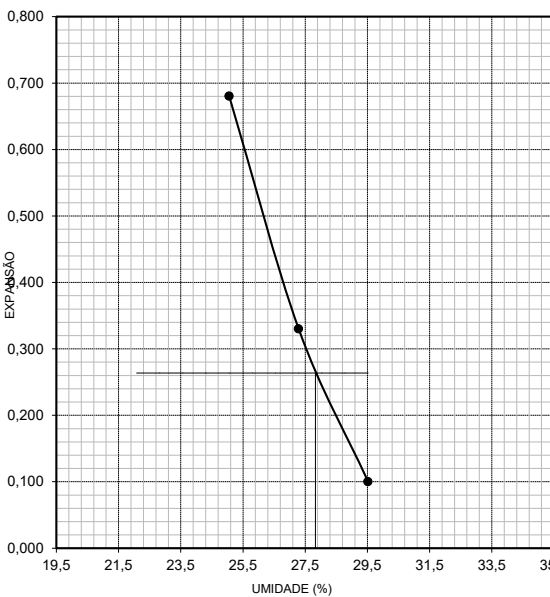
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	3,00
2,54	5,00
3,81	7,00
5,08	8,50
6,35	10,00
7,62	11,00
8,89	11,50
10,16	12,00

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




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

GRÁFICO EXPANSÃO



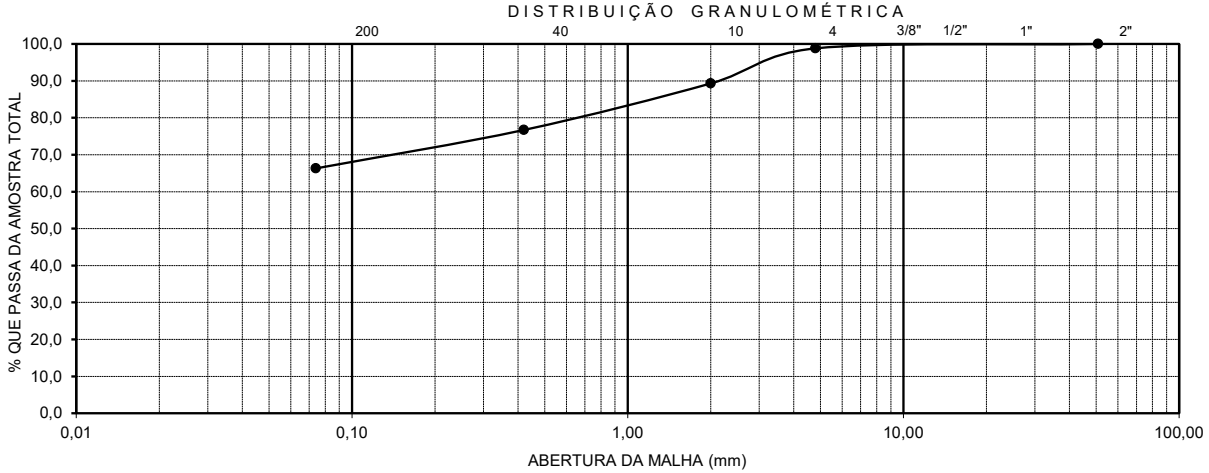
Umidade (%)	Expansão (%)
25,5	0,70
27,5	0,35
29,5	0,10

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


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>			
<b>RODOVIA</b> MT-206		<b>TRECHO</b> ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				<b>Nº REGISTRO</b> 0	
<b>ESTACA</b> 150,0+0,00		<b>LADO</b> BE	<b>SUBTRECHO</b> ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				<b>LOTE Nº</b>
<b>FURO Nº</b> 15		<b>PROFUNDIDADE - m</b> 0,10      1,14		<b>CAMADA</b> SUBLEITO		<b>ESTUDO</b> SUBLEITO	
<b>MATERIAL</b> SILTE VARIEGADO				<b>OPERADOR</b> RICARDO		<b>DATA</b> 30/08/2021	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA (g)</b>		<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>		<b>RESUMO DO ENSAIO (%)</b>		<b>AMOSTRA &lt; Nº 10</b>	
Amostra Total Úmida (g)	1322,6	Cápsula Nº	142	Pedregulho: > 4,8mm	1,2	CÁPSULA Nº	
Retido # Nº 10 (g)	128,8	Cápsula+Solo Úmido+Água (g)	57,78	Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm	9,5	CP - 365	
Passando # Nº 10 Úmida (g)	1193,8	Cápsula+Solo Seco (g)	53,63	Areia Média: 2,0 - 0,42 mm	12,6	<b>AMOSTRA &gt; Nº 10</b> CÁPSULA Nº  B - 55	
Peso da Água (g)	121,36	Peso da Água (g)	4,15	Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm	10,4		
Passassando # Nº 10 Seco (g)	1072,4	Peso da Cápsula (g)	16,96	Material. < 0,074 mm	66,3		
Amostra Total Seca (g)	1201,2	Peso do Solo Seco (g)	36,67	Total	100,0		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)	100,0	Umidade (%)	11,32				
Amostra < # Nº 10 Seca (g)	89,8	Fator de Correção	0,898	Retido: 2,0 - 0,074 mm	23,0		
<b>PENEIRAS</b>		<b>PESO RETIDO</b> g	<b>% AMOSTRA</b> < Nº 10	<b>% AMOSTRA TOTAL</b> < Nº 10	<b>%</b> AM. TOTAL	<b>%</b> ACUMULADA	<b>% PASS. AM.</b> TOTAL
POLEGADA	mm						
2"	50,8						100,0
1½"	38,1						100,0
1"	25,40						100,0
¾"	19,10						100,0
½"	12,70						
3/8"	9,50	0,0					
¼"	6,40						100,0
Nº 4	4,80	14,4			1,2	1,2	98,8
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	114,4			9,5	10,7	89,3
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	12,7	14,1	12,6	12,6	23,3	76,7
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	10,5	11,7	10,4	10,4	33,7	66,3

**DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA**



<b>Controle Tecnológico</b>  Responsável:		<b>Controle de Qualidade</b>	
---	--	------------------------------	--

		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 150,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 15	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL SILTE VARIEGADO			OPERADOR RICARDO		DATA 16/09/2021	

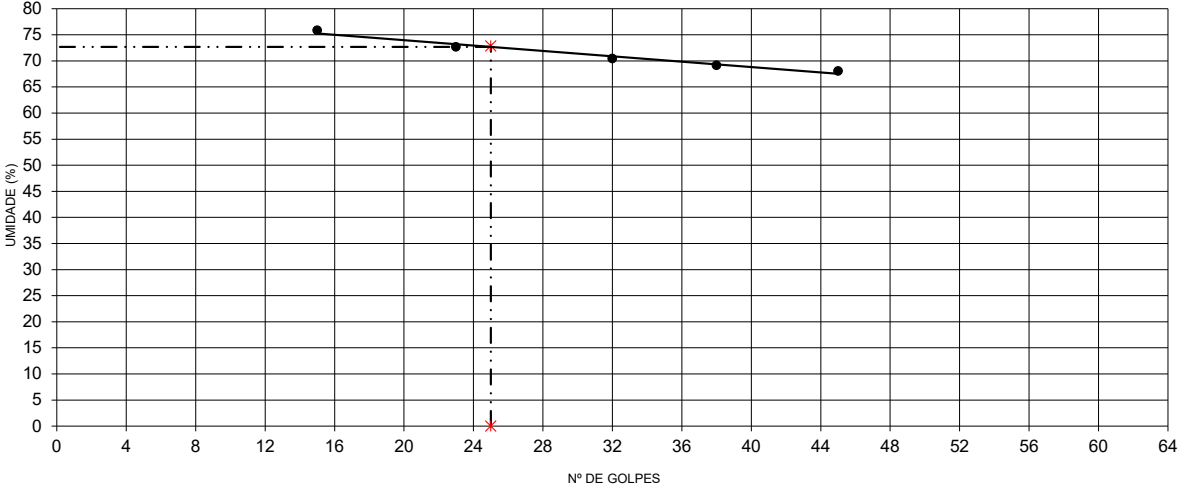
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
201	19,99	15,39	8,63	4,60	6,76	68,0	45
202	20,07	15,14	8,01	4,93	7,13	69,1	38
203	21,97	16,39	8,47	5,58	7,92	70,5	32
204	21,12	15,45	7,65	5,67	7,80	72,7	23
205	21,10	15,32	7,70	5,78	7,62	75,9	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 (%)
206	11,42	10,70	8,97	0,72	1,73	41,6	41,75
207	12,21	11,19	8,75	1,02	2,44	41,8	
208	11,65	10,65	8,26	1,00	2,39	41,8	
209	10,23	9,26	6,93	0,97	2,33	41,6	
210	12,01	11,06	8,79	0,95	2,27	41,9	

LIMITE DE LIQUEDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	72,7
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	41,7
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	30,9

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA		TRECHO								N° REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE N°	
160,0+0,00		EX		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO N°		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
16		0,12      1,14		SUBLEITO			SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
SILTE ARENOSO AMARELO						IZAK			12/09/2021		
Umidade Calculada (%)		15,2	17,3	19,4	21,5	23,6	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	Cápsula N°	309	328	Peso Seco (g)	4773
Número do Molde		13	36	59	14	37	Cap.+S.Úmido (g)	238,42	240,16	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4270	4015	4182	4230	4240	Cap.+ S. Seco (g)	230,10	231,93	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7963	7881	8215	8268	8171	Peso da Água (g)	8,32	8,23	N° Golpes	12
Solo Úmido (g)		3693	3866	4033	4038	3931	Peso da Cáps. (g)	56,86	56,81	N° de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2075	2073	2074	2079	2067	Peso S. Seco (g)	173,24	175,12	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,780	1,865	1,945	1,942	1,902	Teor Umidade (%)	4,8	4,7	Soquete	GDE
Cápsula N°							Teor Médio (%)	4,8		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 (%)		15,2	17,3	19,4	21,5	23,6	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =		
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,545	1,590	1,629	1,598	1,539					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,629				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 19,5				
12/09/2021	10:00	300	300	300							
13/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 8,8				
14/09/2021											
15/09/2021							EXPANSÃO (%) = 0,080				
16/09/2021		316	309	303							
Expansão (%)		0,14	0,08	0,03							
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	11	1,10	15	1,50	8	0,80				
1,0	1,27	23	2,30	26	2,60	17	1,70				
1,5	1,90	33	3,30	38	3,80	27	2,70				
2,0	2,54	44	4,40	50	5,01	38	3,80				
3,0	3,81	63	6,31	70	7,01	51	5,11				
4,0	5,08	84	8,41	93	9,31	70	7,01				
6,0	7,62	106	10,61	114	11,41	90	9,01				
8,0	10,16	125	12,51	135	13,51	110	11,01				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	4,40	PC=	5,01	PC=	3,80				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	8,41	PC=	9,31	PC=	7,01				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	6,26	ISC=	7,12	ISC=	5,41				
	PC/1,0546	ISC=	7,97	ISC=	8,83	ISC=	6,64				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 36	7,97	MOLDE 59	8,83	MOLDE 14	6,64				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


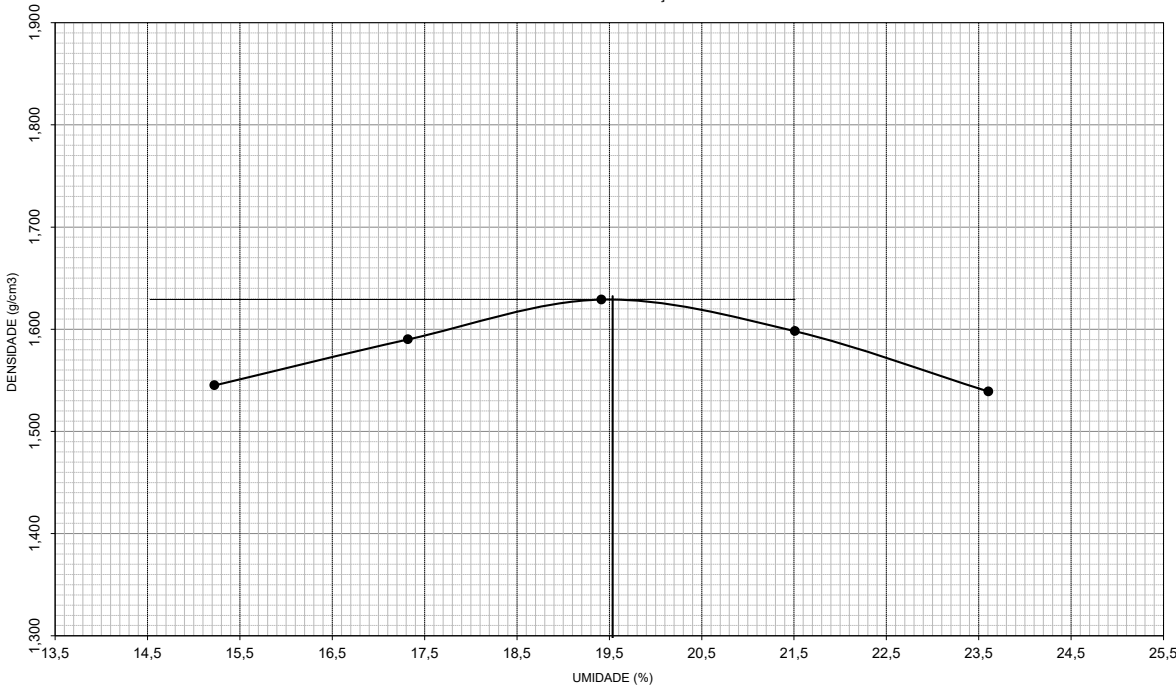
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		N° REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE N°
160,0+0,00	EX	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO N°	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
16	0,12	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
SILTE ARENOSO AMARELO		IZAK	12/09/2021

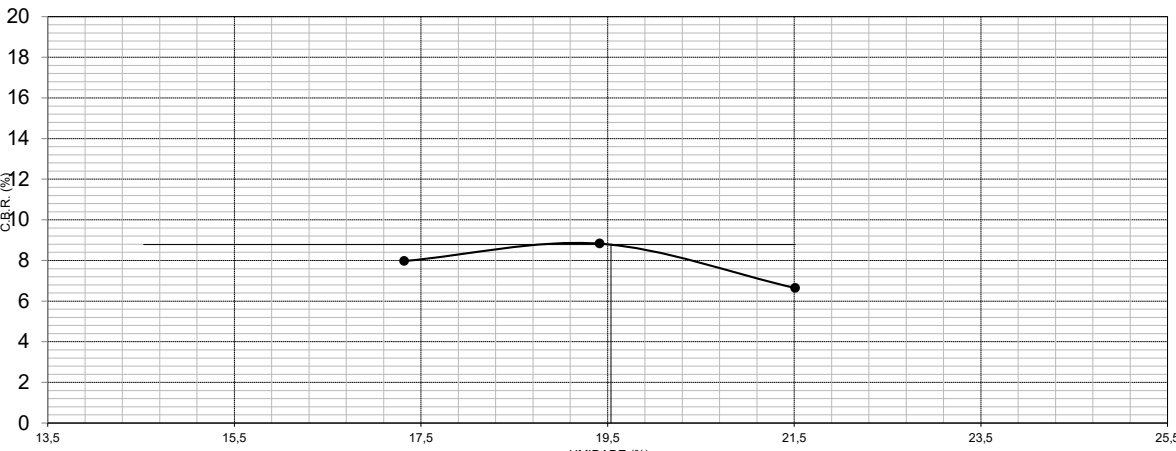
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,0	1,55
17,5	1,59
19,5	1,63
21,5	1,60
23,5	1,54


GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	8,0
19,5	8,8
21,5	6,8

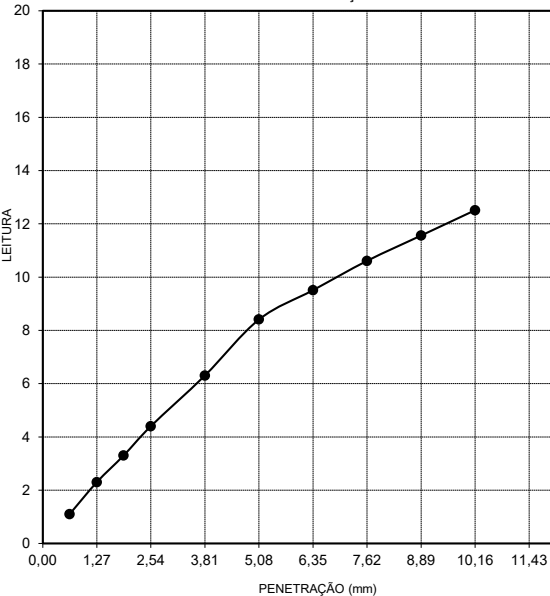
  

Controle Tecnológico  Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> 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
160,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
16	0,12	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
SILTE ARENOSO AMARELO		IZAK	12/09/2021

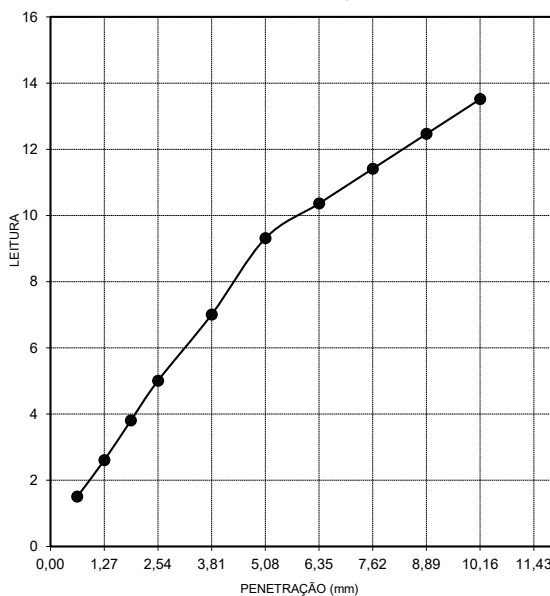
  

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1**



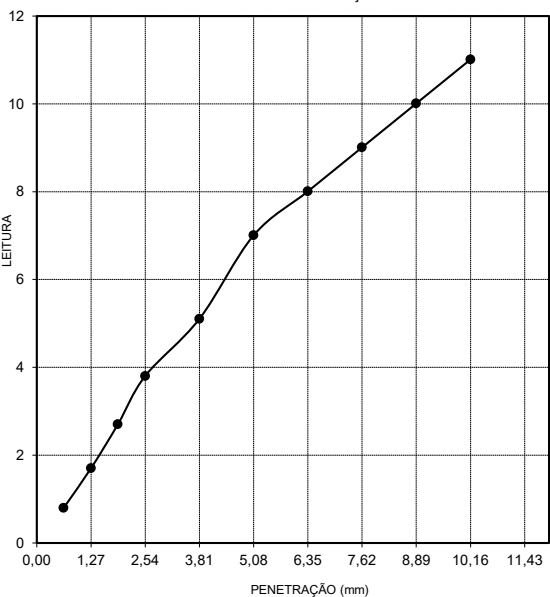
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2,5
2,54	4,5
3,81	6,5
5,08	8,5
6,35	9,5
7,62	10,5
8,89	11,5
10,16	12,5

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2**



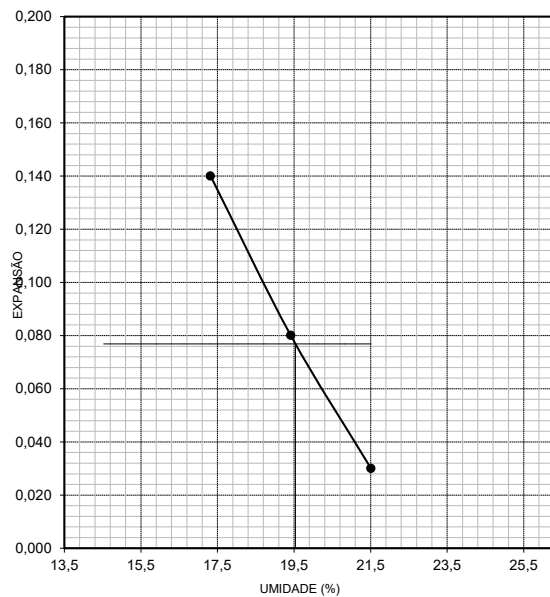
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2,5
2,54	4,5
3,81	6,5
5,08	9,5
6,35	10,5
7,62	11,5
8,89	12,5
10,16	13,5

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3**




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

**GRÁFICO EXPANSÃO**

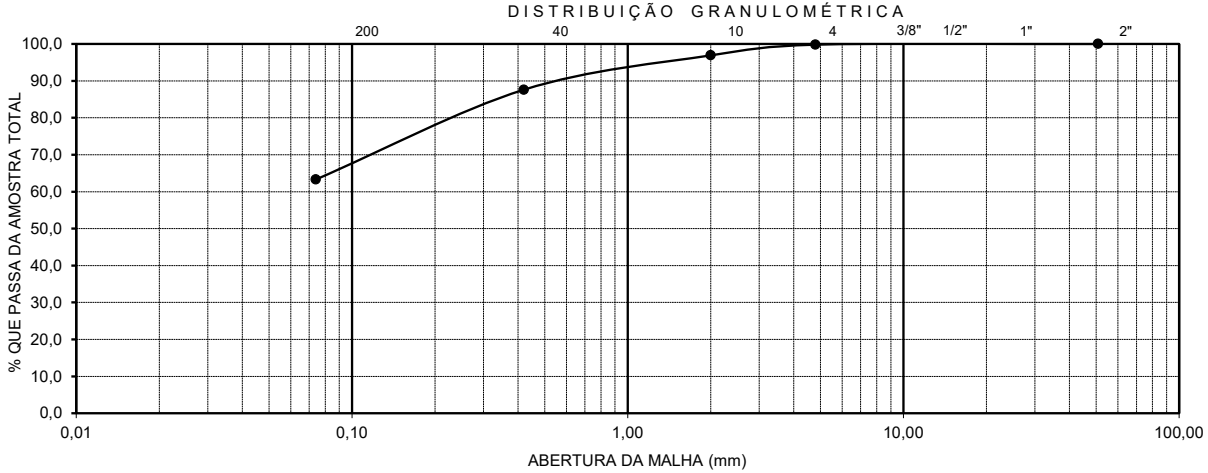


Umidade (%)	Expansão (%)
17,5	14,0
19,5	8,0
21,5	3,0


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

				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
160,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
16		0,12      1,14		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
SILTE ARENOSO AMARELO				IZAK			12/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		2010,0		Cápsula Nº		1		
Retido # Nº 10 (g)		54,6		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		65,50		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1955,5		Cápsula+Solo Seco (g)		59,38		
Peso da Água (g)		245,79		Peso da Água (g)		6,12		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1709,7		Peso da Cápsula (g)		16,81		
Amostra Total Seca (g)		1764,2		Peso do Solo Seco (g)		42,57		
Amostra < Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		14,38		
Amostra < Nº 10 Seca (g)		87,4		Fator de Correção		0,874		
Retido: 2,0 - 0,074 mm						33,6		
Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm						2,9		
Areia Média: 2,0 - 0,42 mm						9,3		
Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm						24,3		
Material. < 0,074 mm						63,3		
Total						100,0		
AMOSTRA > Nº 10						B - 2		
CÁPSULA Nº						CP - 26		
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						
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		3,9		0,2		
Nº 8		2,40				0,2		
Nº 10		2,00		50,7		2,9		
Nº 20		0,84				3,1		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		8,4		9,6		
Nº 50		0,25				9,3		
Nº 60		0,25				9,3		
Nº 80		0,18				12,4		
Nº 100		0,15				87,6		
Nº 200		0,074		22,0		25,1		
						24,3		
						24,3		
						36,7		
						63,3		

**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 160,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 16	PROFUNDIDADE - m 0,12      1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL SILTE ARENOSO AMARELO			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

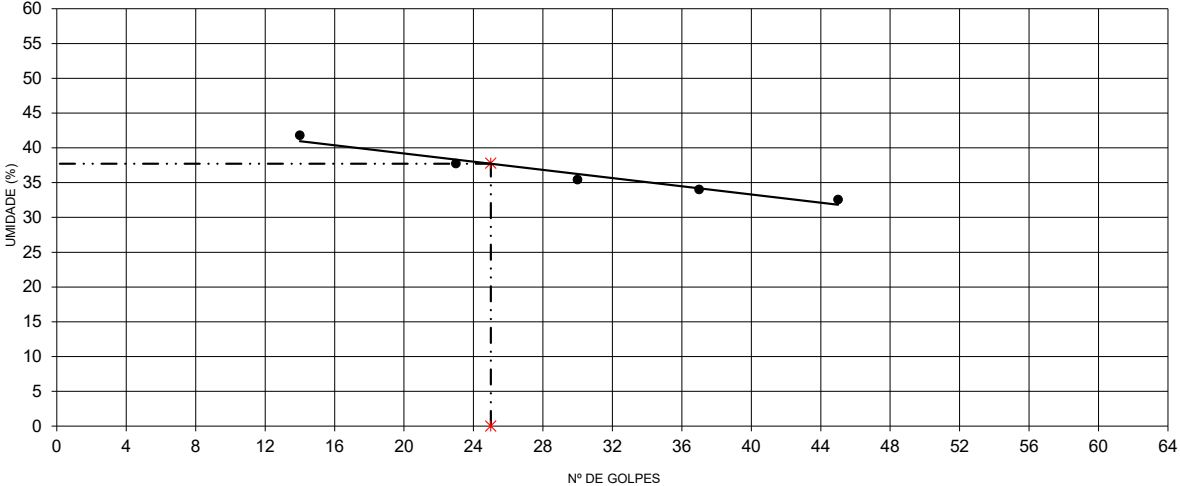
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
161	19,37	16,78	8,82	2,59	7,96	32,5	45
162	20,04	17,21	8,89	2,83	8,32	34,0	37
163	20,79	17,61	8,63	3,18	8,98	35,4	30
164	21,29	17,84	8,70	3,45	9,14	37,7	23
165	21,90	18,05	8,84	3,85	9,21	41,8	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 (%)
166	9,26	8,92	7,52	0,34	1,40	24,3	24,19
167	10,55	10,22	8,85	0,33	1,37	24,1	
168	10,71	10,35	8,84	0,36	1,51	23,8	
169	10,39	10,00	8,39	0,39	1,61	24,2	
170	10,72	10,33	8,74	0,39	1,59	24,5	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	37,7
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	24,2
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	13,5

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 L - ESTRADA COP		TRECHO ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO							N° REGISTRO		
ESTACA 170,0+0,00		LADO BD	SUBTRECHO ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							LOTE N°	
FURO N° 17		PROFUNDIDADE - m 0,12      1,14		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA					OPERADOR IZAK				DATA 25/08/2021		
Umidade Calculada (%)		16,7	18,7	20,8	22,9	24,9	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula N°	521	531	Peso Seco (g)	4842
Número do Molde		188	189	144	167	168	Cap.+S.Úmido (g)	231,84	235,70	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4310	3980	4595	4163	4200	Cap.+ S. Seco (g)	226,25	229,98	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7691	7560	8362	7941	7924	Peso da Água (g)	5,59	5,72	N° Golpes	12
Solo Úmido (g)		3381	3580	3767	3778	3724	Peso da Cáps. (g)	51,73	56,80	N° de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2064	2066	2067	2065	2085	Peso S. Seco (g)	174,52	173,18	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,638	1,733	1,822	1,830	1,786	Teor Umidade (%)	3,2	3,3	Soquete	GDE
Cápsula N°							Teor Médio (%)	3,3		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 (%)		16,7	18,7	20,8	22,9	24,9	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,404	1,459	1,508	1,489	1,430					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,510				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 21,3				
25/08/2021	14:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 12,2				
26/08/2021							EXPANSÃO (%) = 0,080				
27/08/2021											
28/08/2021											
29/08/2021	14:00	326	311	303							
Expansão (%)		0,23	0,10	0,03							
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	25	2,50	38	3,80	20	2,00				
1,0	1,27	41	4,10	55	5,51	35	3,50				
1,5	1,90	59	5,91	69	6,91	50	5,01				
2,0	2,54	78	7,81	86	8,61	69	6,91				
3,0	3,81	94	9,41	108	10,81	88	8,81				
4,0	5,08	118	11,81	130	13,01	109	10,91				
6,0	7,62	139	13,91	153	15,32	127	12,71				
8,0	10,16	160	16,02	174	17,42	149	14,91				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	7,81	PC=	8,61	PC=	6,91				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	11,81	PC=	13,01	PC=	10,91				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	11,10	ISC=	12,24	ISC=	9,82				
	PC/1,0546	ISC=	11,20	ISC=	12,34	ISC=	10,35				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 189	11,20	MOLDE 144	12,34	MOLDE 167	10,35				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


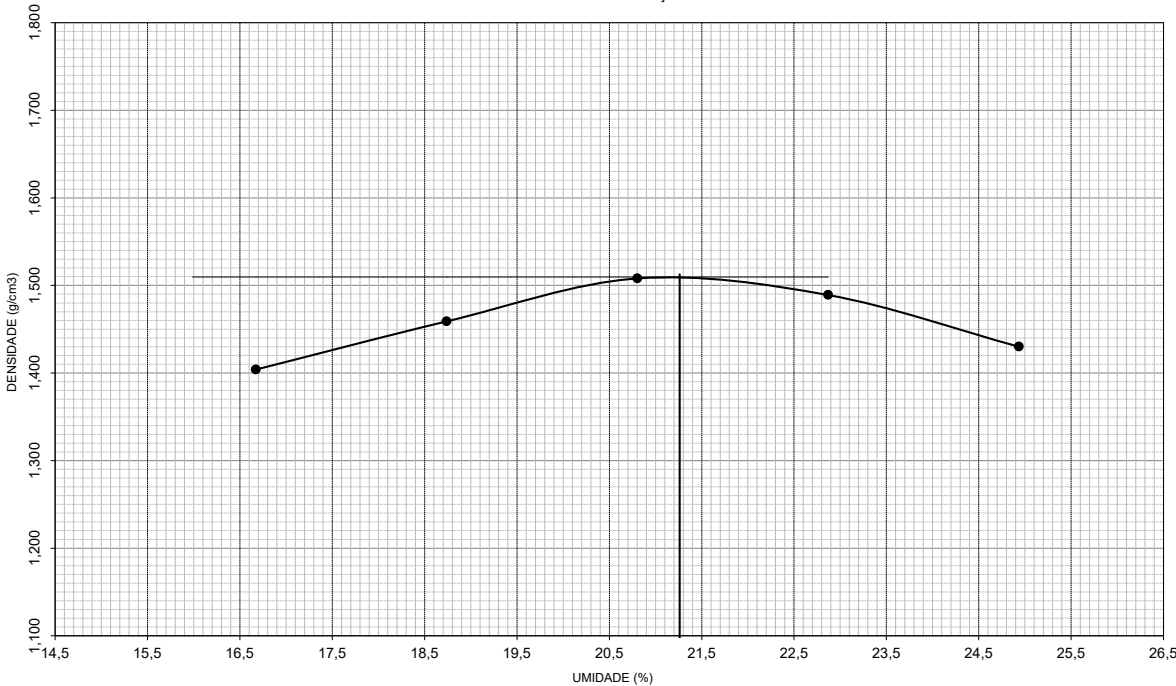
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
170,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA
17	0,12	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		IZAK	25/08/2021

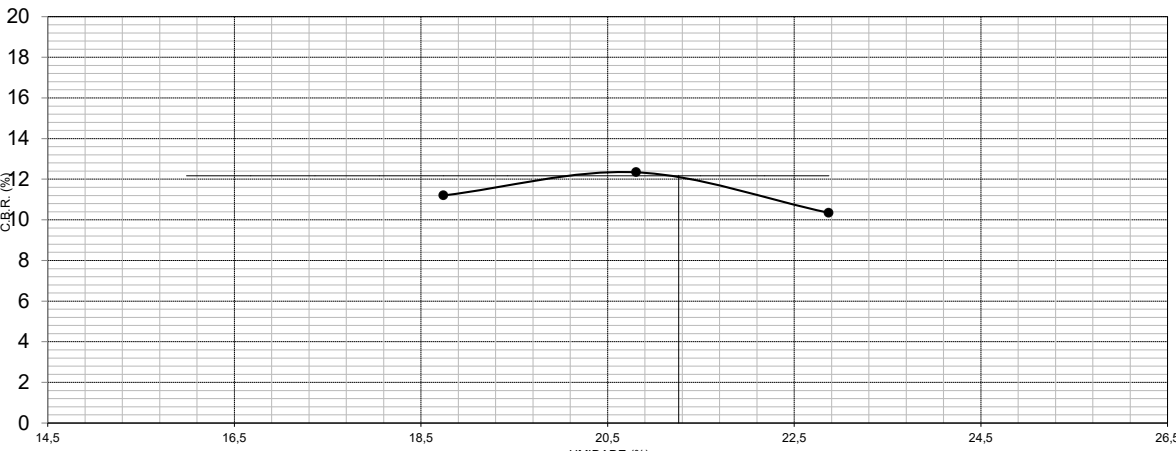
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,5	1,40
18,5	1,46
20,5	1,50
21,5	1,51
22,5	1,49
24,5	1,43

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,5	11,5
20,5	12,5
22,5	10,5

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


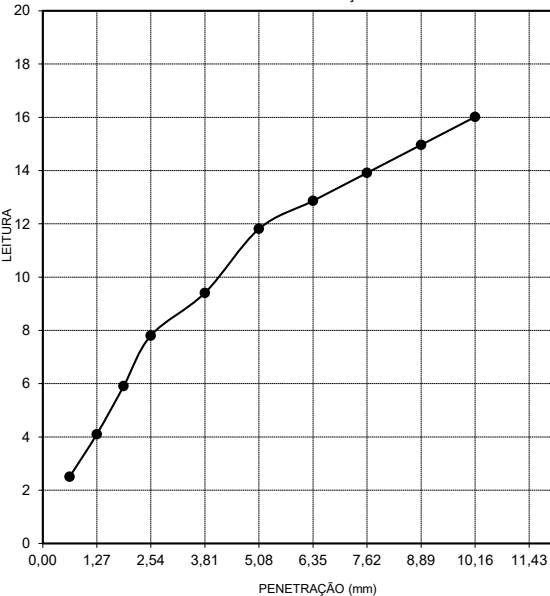
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
170,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
17	0,12	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		IZAK	25/08/2021

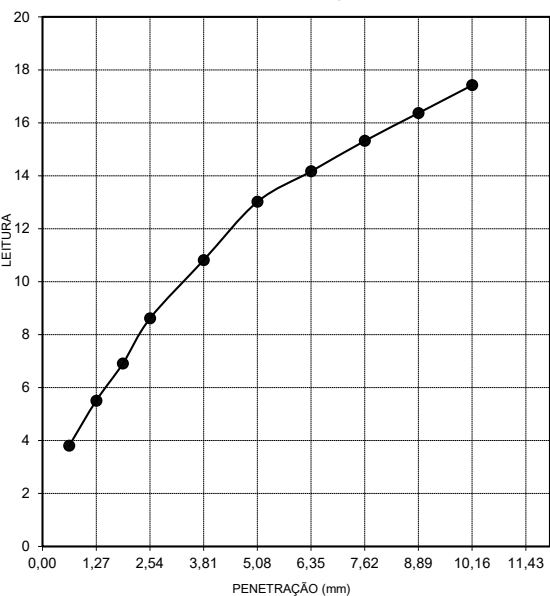
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	4,0
2,54	8,0
3,81	9,5
5,08	12,0
6,35	13,0
7,62	14,0
8,89	15,0
10,16	16,0

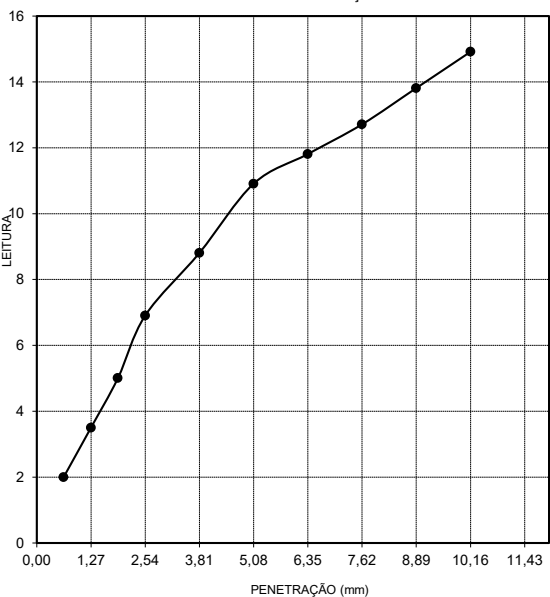
GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	5,5
2,54	8,5
3,81	10,5
5,08	13,0
6,35	14,0
7,62	15,0
8,89	16,0
10,16	17,0

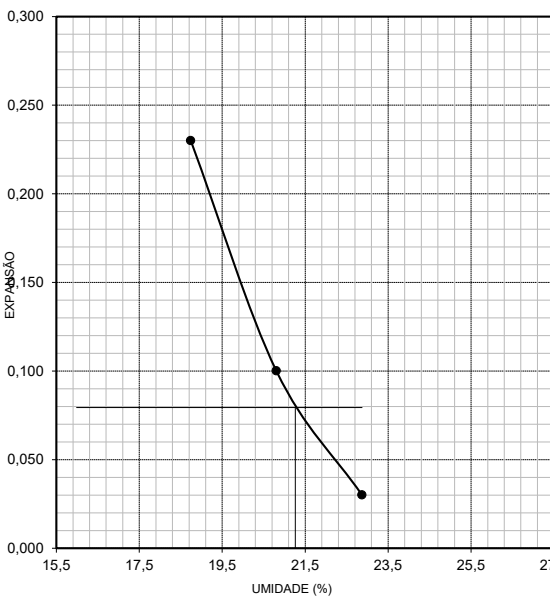
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	3,5
2,54	7,0
3,81	8,5
5,08	11,0
6,35	12,0
7,62	13,0
8,89	14,0
10,16	15,0


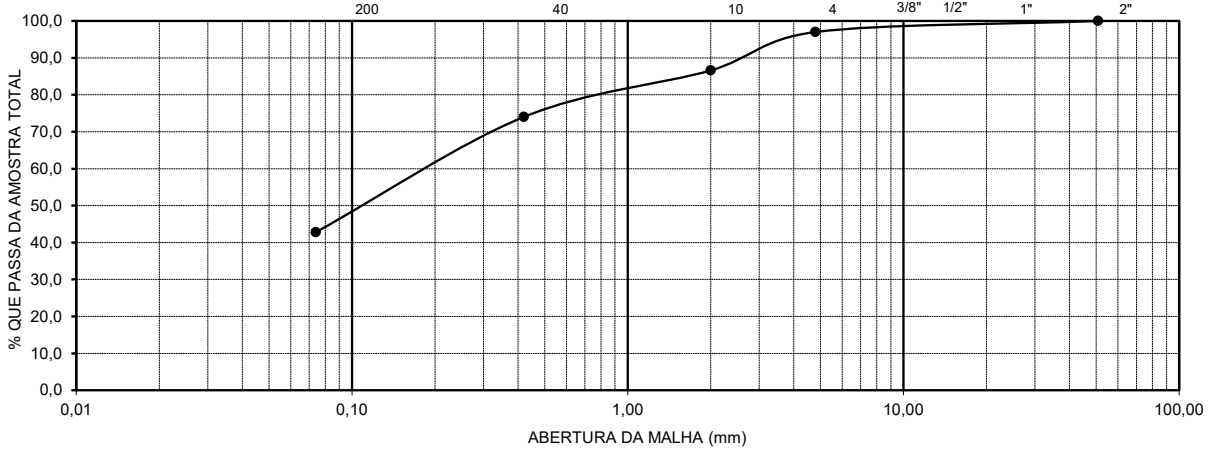
GRÁFICO EXPANSÃO




Umidade (%)	Expansão (%)
18,5	0,23
21,5	0,10
23,5	0,03

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

				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
170,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
17		0,12      1,14		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR		DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA				EMERSON		25/08/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		1861,3		Cápsula Nº		134		
Retido # Nº 10 (g)		247,7		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		72,28		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1613,6		Cápsula+Solo Seco (g)		71,50		
Peso da Água (g)		22,95		Peso da Água (g)		0,78		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1590,7		Peso da Cápsula (g)		17,43		
Amostra Total Seca (g)		1838,4		Peso do Solo Seco (g)		54,07		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		1,44		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		98,6		Fator de Correção		0,986		
				Retido: 2,0 - 0,074 mm		43,8		
AMOSTRA > # Nº 10								
CÁPSULA Nº								
CP - 187								
AMOSTRA > # Nº 10								
CÁPSULA Nº								
B - 15								
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		mm		< # Nº 10		< # Nº 10		
		g						
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		13,7		0,7		
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		41,9		2,3		
Nº 8		2,40						
Nº 10		2,00		192,1		10,4		
Nº 20		0,84						
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		14,4		12,6		
Nº 50		0,25						
Nº 60		0,25						
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		35,6		31,2		
				36,1		31,2		
						57,2		
						42,8		
DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA								
								
Controle Tecnológico				Controle de Qualidade				
Responsável:								

		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 170,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 17	PROFUNDIDADE - m 0,12      1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 25/08/2021	

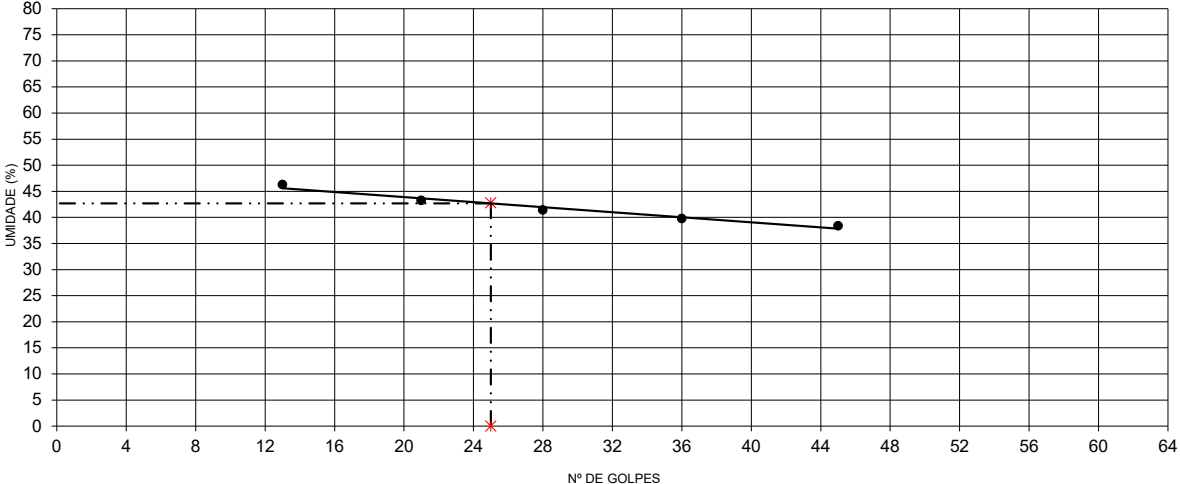
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
31	23,86	19,68	8,79	4,18	10,89	38,4	45
32	24,38	19,85	8,46	4,53	11,39	39,8	36
33	26,77	21,36	8,30	5,41	13,06	41,4	28
34	24,93	20,00	8,60	4,93	11,40	43,2	21
35	24,41	19,28	8,19	5,13	11,09	46,3	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 (%)
36	11,82	11,06	8,59	0,76	2,47	30,8	30,93
37	12,21	11,44	8,94	0,77	2,50	30,8	
38	11,77	11,03	8,65	0,74	2,38	31,1	
39	11,76	10,98	8,47	0,78	2,51	31,1	
40	11,93	11,20	8,84	0,73	2,36	30,9	

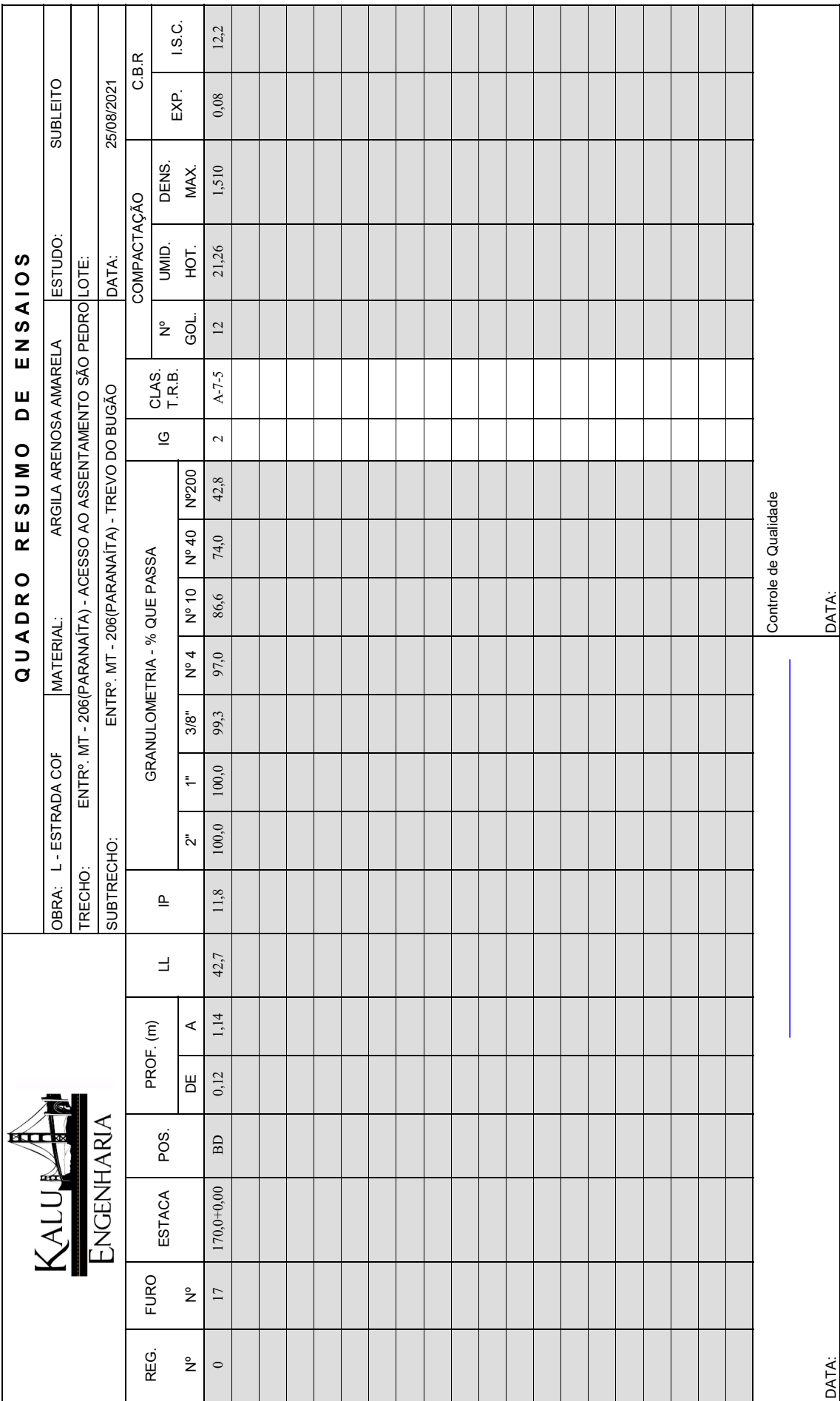
LIMITE DE LIQUEDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	42,7
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	30,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	11,8

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 L - ESTRADA COP		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO						Nº REGISTRO			
ESTACA 180,0+0,00		LADO EX		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº	
FURO Nº 18		PROFUNDIDADE - m 0,12      1,13		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMRELA				OPERADOR JOAO				DATA 12/09/2021			
Umidade Calculada (%)	16,2	18,3	20,3	22,4	24,5	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	583	285	Peso Seco (g)	4861	
Número do Molde	191	146	192	147	170	Cap.+S.Úmido (g)	208,15	210,25	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)	5120	4180	4230	4275	4240	Cap.+ S. Seco (g)	204,01	206,00	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	8597	7840	8072	8132	8047	Peso da Água (g)	4,14	4,25	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3477	3660	3842	3857	3807	Peso da Cáps. (g)	56,30	59,58	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)	2078	2078	2067	2068	2082	Peso S. Seco (g)	147,71	146,42	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,673	1,761	1,859	1,865	1,829	Teor Umidade (%)	2,8	2,9	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	2,9		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	18,3	20,3	22,4	24,5	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,439	1,489	1,545	1,524	1,470						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) =					1,547
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) =					20,8
12/09/2021	11:00	300	300	300		ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) =					12,0
13/09/2021						EXPANSÃO (%) =					0,060
14/09/2021											
15/09/2021											
16/09/2021	11:00	315	308	302							
Expansão (%)		0,13	0,07	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	24	2,40	31	3,10	15	1,50				
1,0	1,27	39	3,90	48	4,80	30	3,00				
1,5	1,90	56	5,61	65	6,51	46	4,60				
2,0	2,54	75	7,51	84	8,41	64	6,41				
3,0	3,81	97	9,71	105	10,51	86	8,61				
4,0	5,08	117	11,71	128	12,81	108	10,81				
6,0	7,62	140	14,01	151	15,12	130	13,01				
8,0	10,16	162	16,22	176	17,62	152	15,22				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	7,51	PC=	8,41	PC=	6,41				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	11,71	PC=	12,81	PC=	10,81				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	10,68	ISC=	11,96	ISC=	9,11				
	PC/1,0546	ISC=	11,11	ISC=	12,15	ISC=	10,25				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE	146	11,11	MOLDE	192	12,15	MOLDE	147	10,25	
Controle Tecnológico					Controle de Qualidade						
Responsável:											


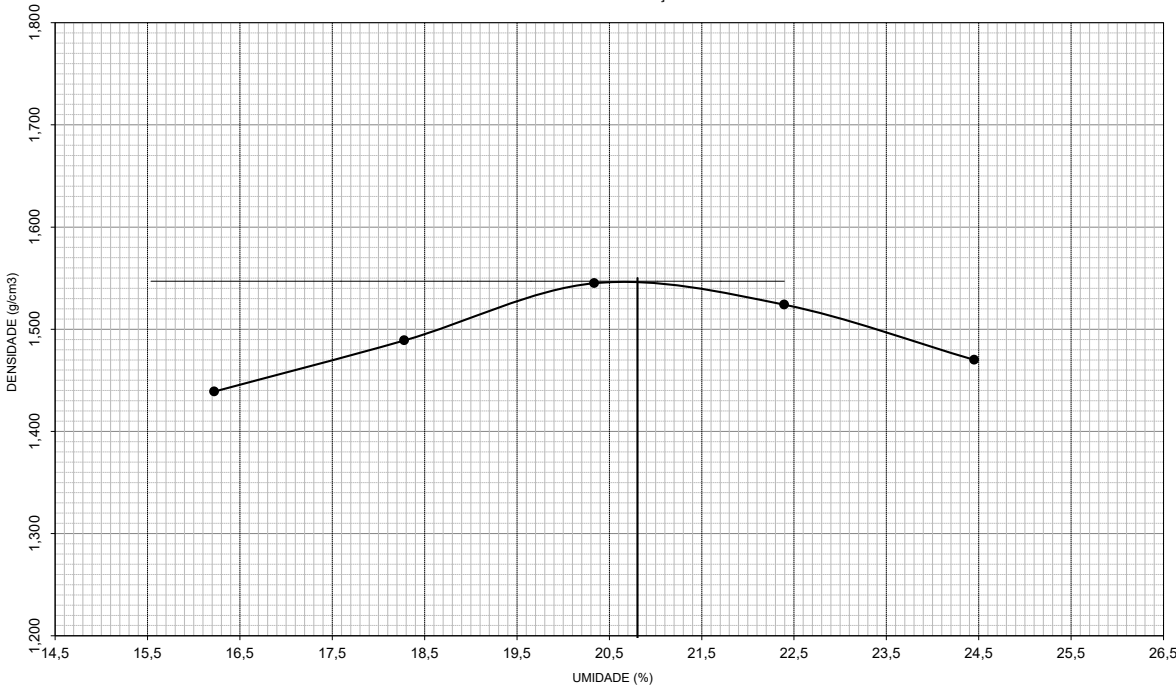
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		N° REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE N°
180,0+0,00	EX	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO N°	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
18	0,12	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMRELA		JOAO	12/09/2021

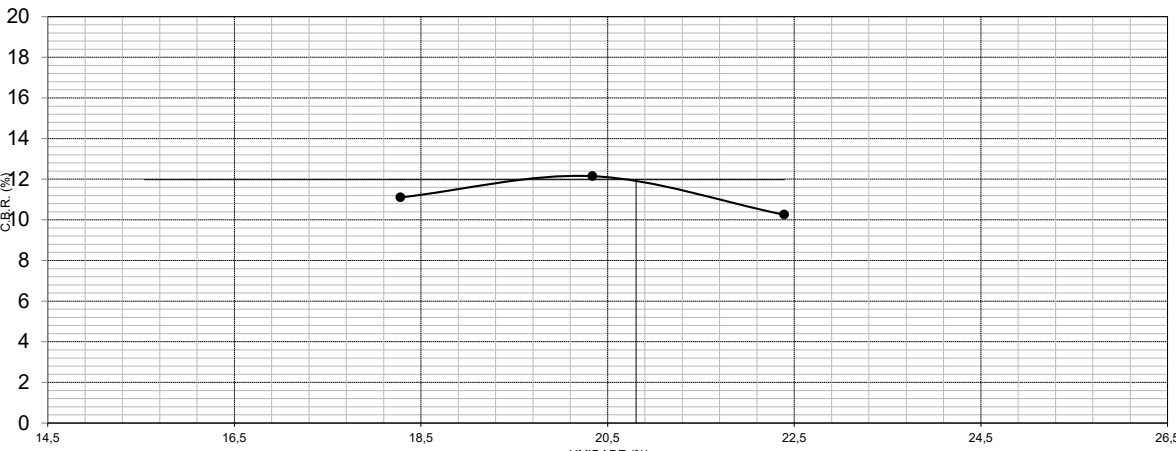
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,0	1,44
18,0	1,49
20,0	1,54
22,0	1,52
24,0	1,47


GRÁFICO - C.B.R.



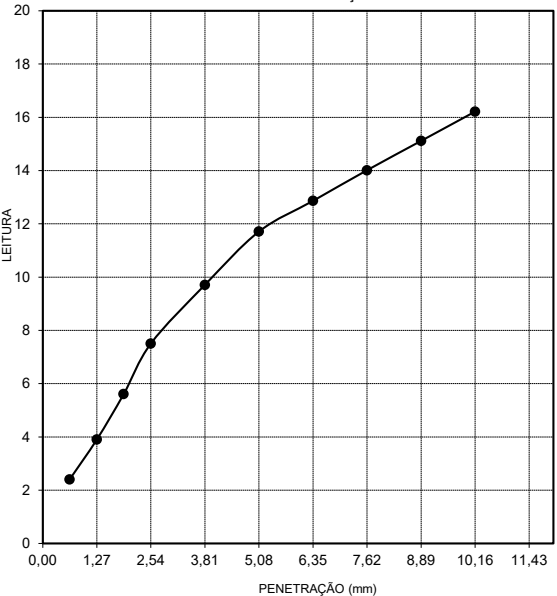
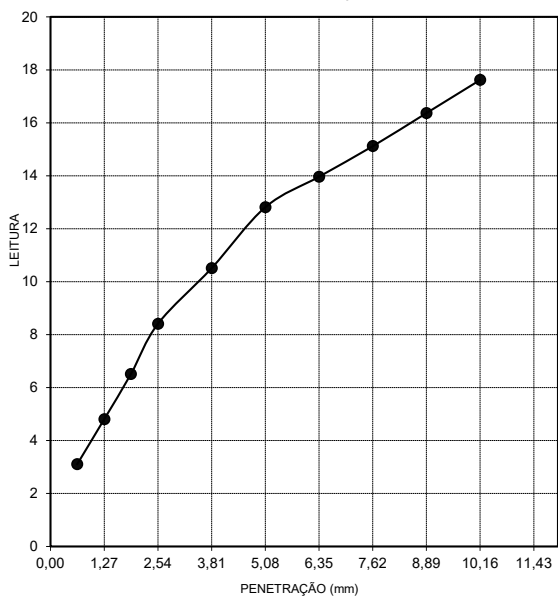
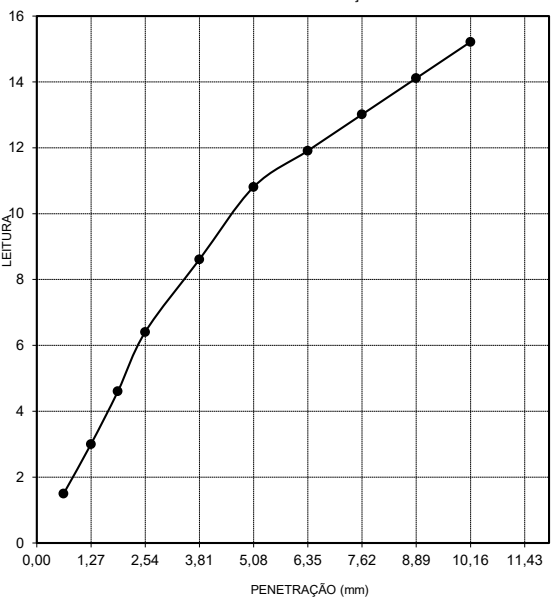
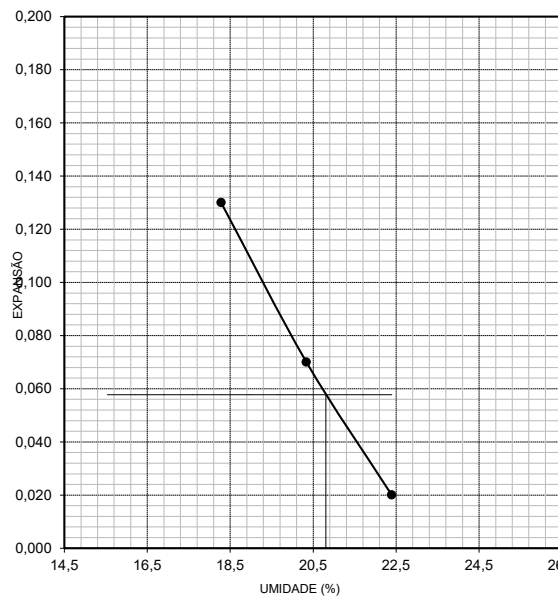
Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,0	11,2
20,0	12,2
22,0	10,2

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


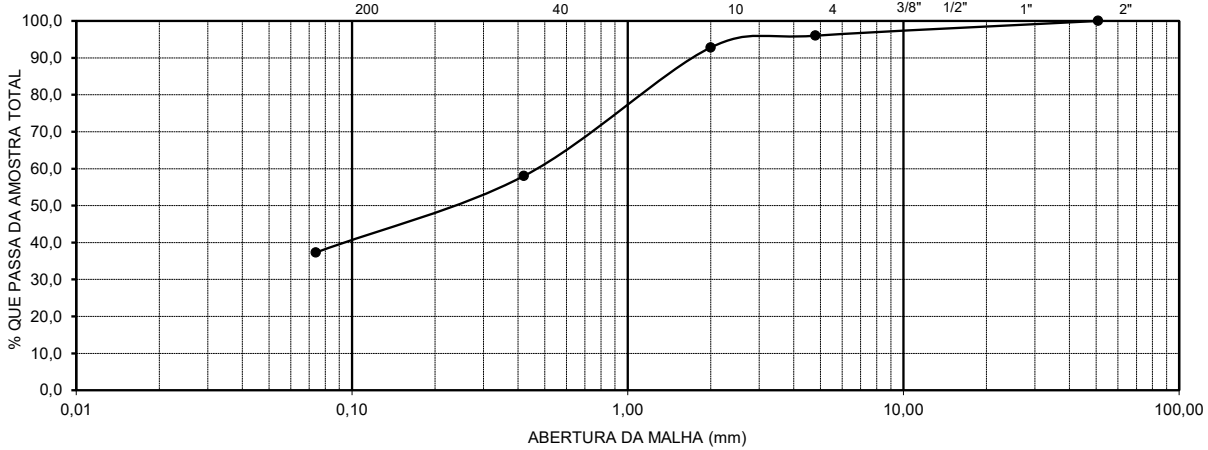
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94			
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94			
RODOVIA	TRECHO			N° REGISTRO	
AL - ESTRADA COP	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				
ESTACA	LADO	SUBTRECHO			LOTE N°
180,0+0,00	EX	ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			
FURO N°	PROFUNDIDADE - m		CAMADA	ESTUDO	
18	0,12      1,13		SUBLEITO	SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA
ARGILA ARENOSA AMRELA			JOAO		12/09/2021


  

<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
----------------------	-----------------------

				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
180,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
18		0,12      1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMRELA				JOAO			12/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		1500,0		Cápsula Nº		19		
Retido # Nº 10 (g)		107,0		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		102,20		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1393,0		Cápsula+Solo Seco (g)		101,10		
Peso da Água (g)		18,08		Peso da Água (g)		1,10		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1374,9		Peso da Cápsula (g)		17,47		
Amostra Total Seca (g)		1481,9		Peso do Solo Seco (g)		83,63		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		1,32		
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		98,7		Fator de Correção		0,987		
Pedregulho: > 4,8mm				Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		4,0		
Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		20,7		
Material. < 0,074 mm				Total		100,0		
Retido: 2,0 - 0,074 mm						55,5		
AMOSTRA > # Nº 10				CÁPSULA Nº		B-1		
CP 12								
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						
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		59,0		4,0		
Nº 8		2,40				4,0		
Nº 10		2,00		48,0		3,2		
Nº 20		0,84				7,2		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		37,0		34,8		
Nº 50		0,25				34,8		
Nº 60		0,25				42,0		
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		22,0		20,7		
				22,3		20,7		
				20,7		20,7		
						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 180,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 18	PROFUNDIDADE - m 0,12      1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMRELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

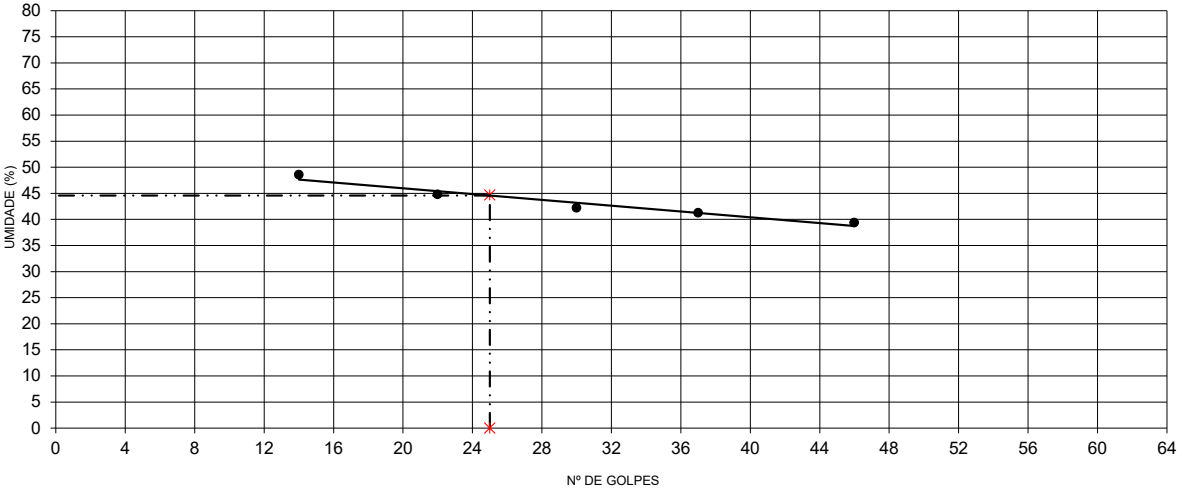
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
201	21,02	17,52	8,63	3,50	8,89	39,4	46
202	21,16	17,32	8,01	3,84	9,31	41,2	37
203	22,38	18,25	8,47	4,13	9,78	42,2	30
204	21,65	17,32	7,65	4,33	9,67	44,8	22
205	22,38	17,58	7,70	4,80	9,88	48,6	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 (%)
206	10,88	10,44	8,97	0,44	1,47	29,9	29,92
207	10,79	10,32	8,75	0,47	1,57	29,9	
208	10,39	9,90	8,26	0,49	1,64	29,9	
209	8,97	8,50	6,93	0,47	1,57	29,9	
210	10,96	10,46	8,79	0,50	1,67	29,9	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	44,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	29,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	14,7

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA		TRECHO								N° REGISTRO	
AL - ESTRADA COP		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA 190,0+0,00		LADO BE		SUBTRECHO ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE N°	
FURO N° 19		PROFUNDIDADE - m 0,11      1,12		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA						OPERADOR ROMILSON			DATA 12/09/2021		
Umidade Calculada (%)		15,8	17,9	19,9	21,9	24,0	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula N°	20      35	Peso Seco (g)	4921	
Número do Molde		193	148	194	149	172	Cap.+S.Úmido (g)	215,35      221,48	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		3910	5265	4310	4290	4008	Cap.+ S. Seco (g)	212,90      218,96	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7423	8952	8209	8242	7818	Peso da Água (g)	2,45      2,52	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)		3513	3687	3899	3952	3810	Peso da Cáps. (g)	59,90      61,46	N° de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2071	2066	2066	2078	2078	Peso S. Seco (g)	153,00      157,50	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,696	1,785	1,887	1,902	1,833	Teor Umidade (%)	1,6      1,6	Soquete	GDE	
Cápsula N°							Teor Médio (%)	1,6	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 (%)		15,8	17,9	19,9	21,9	24,0	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,464	1,515	1,574	1,560	1,479					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) =				1,577
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) =				20,5
12/09/2021	13:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) =				12,1
13/09/2021							EXPANSÃO (%) =				0,120
14/09/2021											
15/09/2021											
16/09/2021	13:00	346	320	306							
Expansão (%)		0,40	0,17	0,05							
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	28	2,80	36	3,60	18	1,80				
1,0	1,27	43	4,30	51	5,11	33	3,30				
1,5	1,90	59	5,91	67	6,71	48	4,80				
2,0	2,54	75	7,51	83	8,31	63	6,31				
3,0	3,81	96	9,61	106	10,61	85	8,51				
4,0	5,08	125	12,51	132	13,21	106	10,61				
6,0	7,62	144	14,41	156	15,62	128	12,81				
8,0	10,16	165	16,52	180	18,02	150	15,02				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	7,51	PC=	8,31	PC=	6,31				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	12,51	PC=	13,21	PC=	10,61				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	10,68	ISC=	11,82	ISC=	8,97				
	PC/1,0546	ISC=	11,86	ISC=	12,53	ISC=	10,06				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE	148	11,86	MOLDE	194	12,53	MOLDE	149	10,06	
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


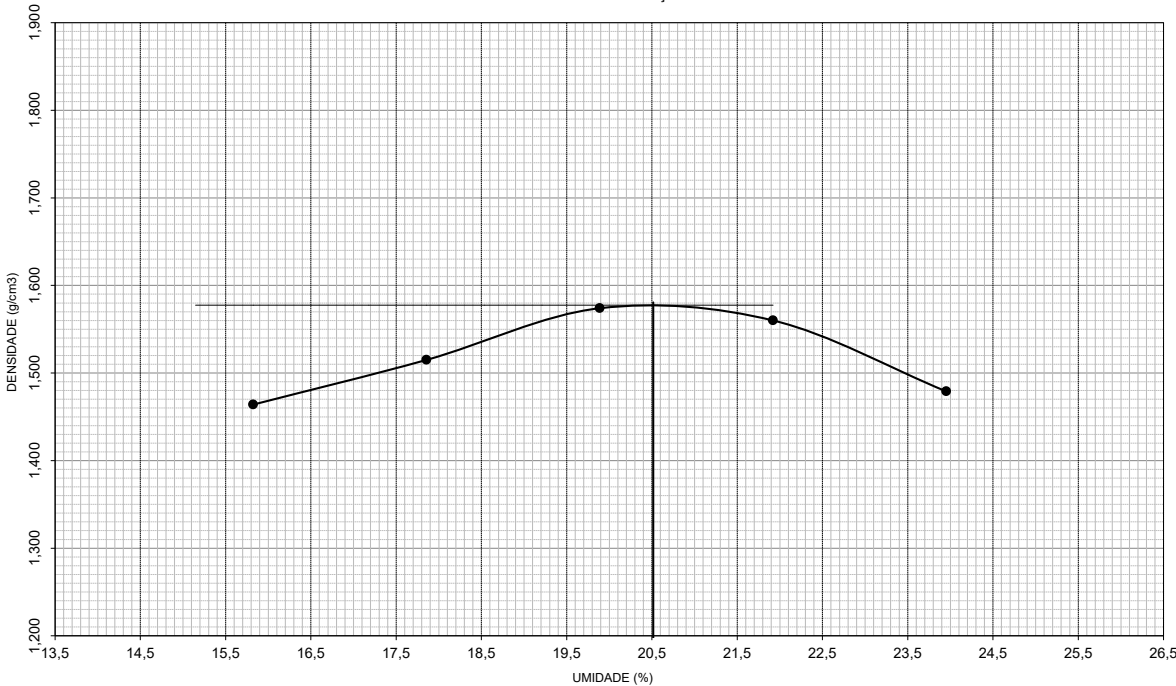
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
190,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
19	0,11	1,12	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROMILSON	12/09/2021

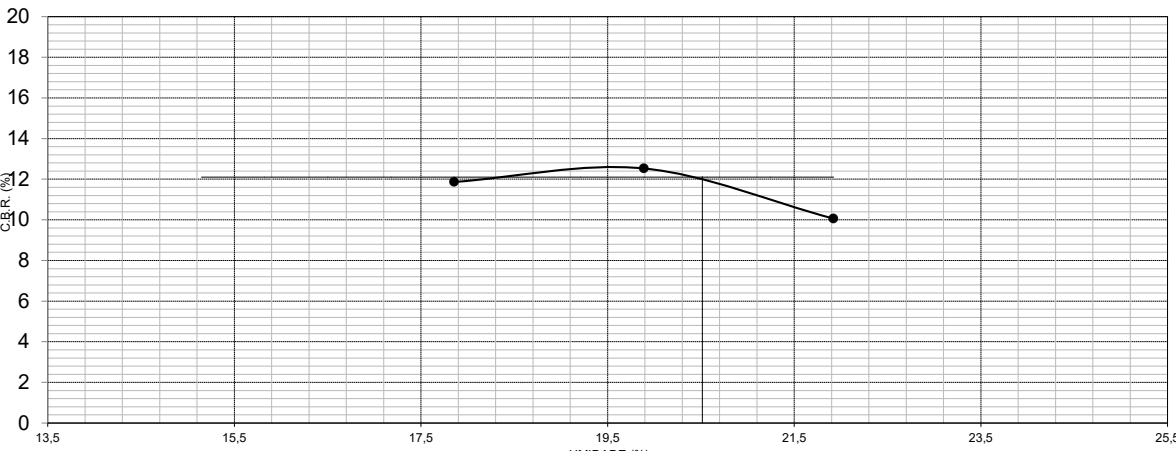
  

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,5	1,46
17,5	1,51
19,5	1,57
20,5	1,58
21,5	1,56
23,5	1,48

GRÁFICO - C.B.R.

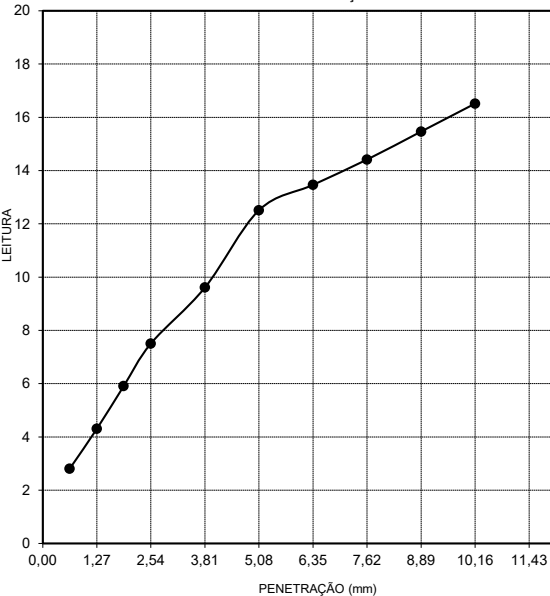
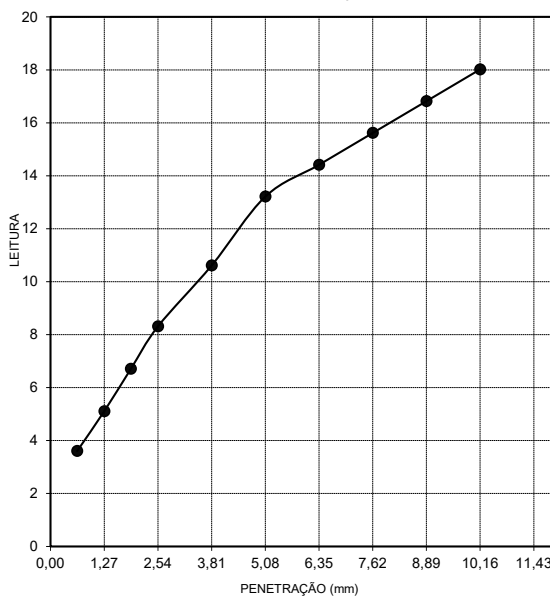
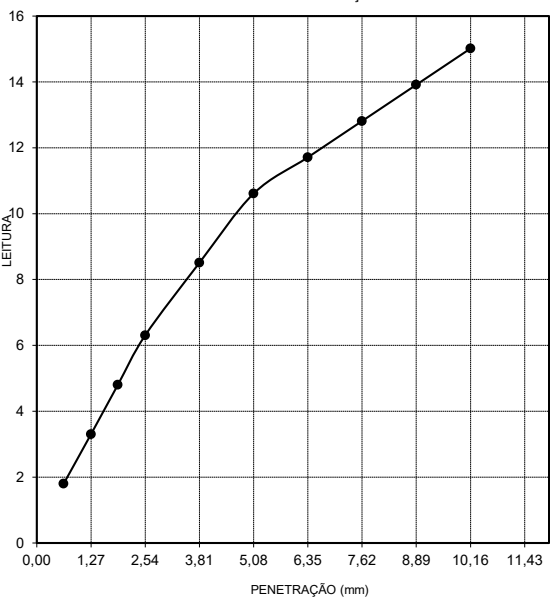
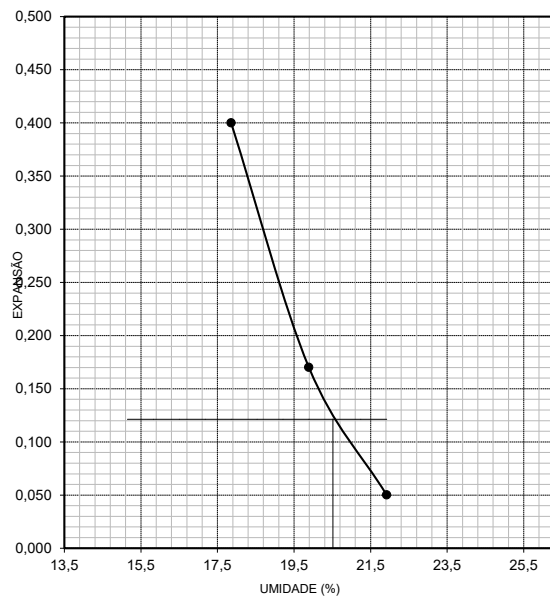


Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	11,8
19,5	12,5
21,5	10,0

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
190,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO			
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA	ESTUDO	
19	0,11      1,12		SUBLEITO	SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROMILSON		12/09/2021

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

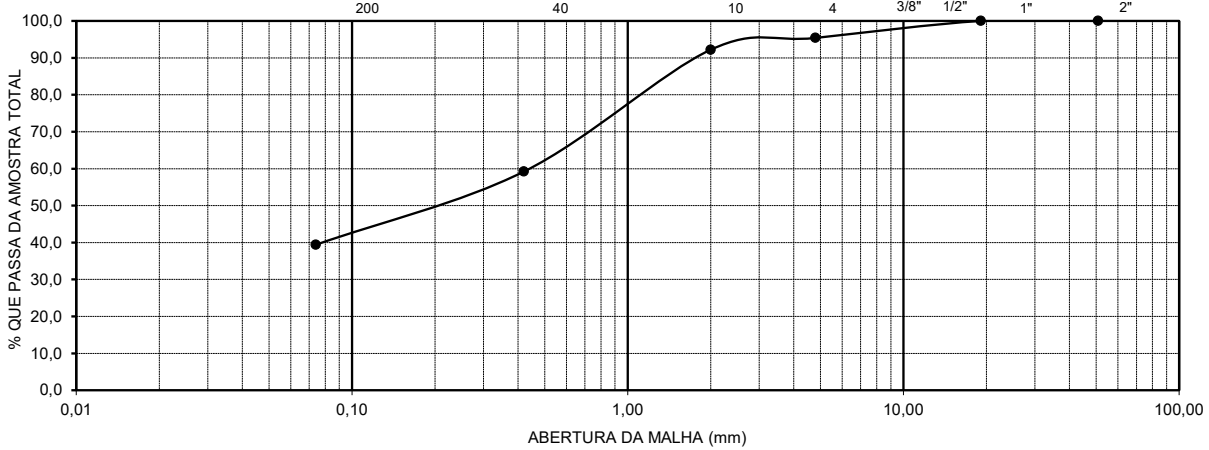
  

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
190,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
19		0,11      1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR		DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROMILSON		12/09/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
1480,0		19		4,6				
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		CP 33		
113,0		123,00		3,2				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1367,0		120,70		33,0				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > Nº 10		
29,79		2,30		19,8		CÁPSULA Nº		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B 33		
1337,2		17,47		39,4				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1450,2		103,23		100,0				
Amostra < Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		2,23						
Amostra < Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
97,8		0,978		52,8				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		g		< Nº 10		AM. TOTAL		
mm								
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50						
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		67,0		4,6		
Nº 8		2,40				4,6		
Nº 10		2,00		46,0		7,8		
Nº 20		0,84						
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		35,0		33,0		
Nº 50		0,25				33,0		
Nº 60		0,25						
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		21,0		19,8		
				21,5		19,8		
				19,8		60,6		
						39,4		

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA



Controle Tecnológico		Controle de Qualidade	
Responsável:			

		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 190,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 19	PROFUNDIDADE - m 0,11      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

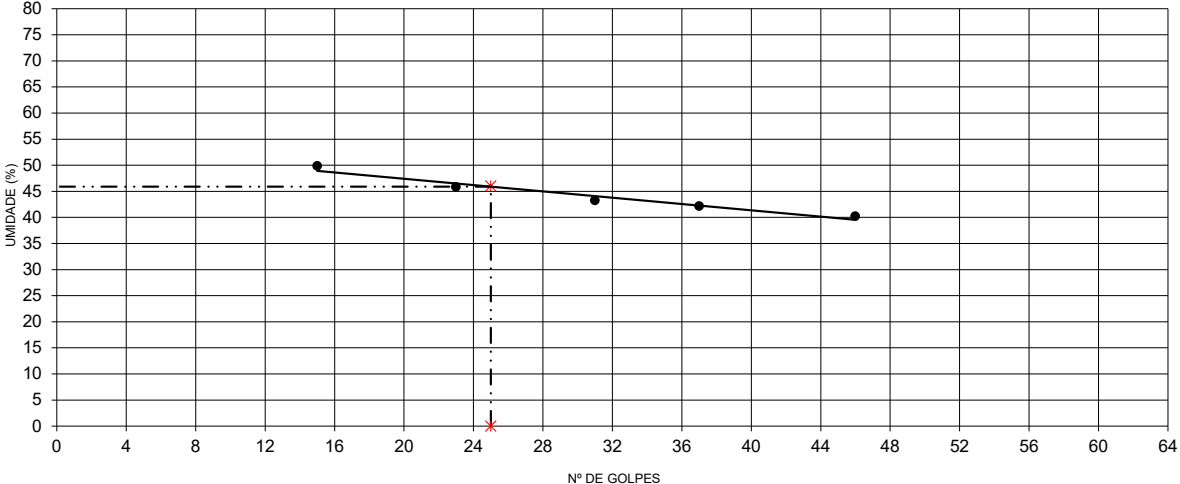
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUEDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
221	19,71	16,50	8,52	3,21	7,98	40,2	46
222	20,69	17,12	8,65	3,57	8,47	42,1	37
223	21,70	17,82	8,85	3,88	8,97	43,3	31
224	20,64	16,45	7,31	4,19	9,14	45,8	23
225	21,03	16,36	6,99	4,67	9,37	49,8	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 (%)
226	10,05	9,63	8,16	0,42	1,47	28,6	28,38
227	10,56	10,17	8,79	0,39	1,38	28,3	
228	10,50	10,11	8,74	0,39	1,37	28,5	
229	9,37	8,94	7,43	0,43	1,51	28,5	
230	10,39	9,94	8,34	0,45	1,60	28,1	

LIMITE DE LIQUEDEZ

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUEDEZ (%) =	45,9
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,4
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	17,5

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
200,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
20		0,11      1,14		SUBLEITO			SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO			15/08/2021		
Umidade Calculada (%)	16,3	18,4	20,5	22,5	24,6	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula Nº	36	42	Peso Seco (g)	4857	
Número do Molde	195	150	173	196	151	Cap.+S.Úmido (g)	241,16	235,48	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)	4108	4238	4447	3753	4170	Cap.+ S. Seco (g)	236,08	230,17	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)	7554	7860	8272	7563	7875	Peso da Água (g)	5,08	5,31	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)	3446	3622	3825	3810	3705	Peso da Cáps. (g)	61,03	53,24	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)	2087	2083	2079	2075	2074	Peso S. Seco (g)	175,05	176,93	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)	1,651	1,739	1,840	1,836	1,786	Teor Umidade (%)	2,9	3,0	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.						Teor Médio (%)	3,0		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 (%)	16,3	18,4	20,5	22,5	24,6	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)	1,419	1,469	1,528	1,499	1,434						
EXPANSÃO						DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,529					
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT		UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,8					
15/08/2021	07:00	300	300	300		ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 11,2					
16/08/2021						EXPANSÃO (%) = 0,080					
17/08/2021											
18/08/2021											
19/08/2021	07:00	321	310	303							
Expansão (%)		0,18	0,09	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	26	2,60	32	3,20	17	1,70				
1.0	1,27	40	4,00	48	4,80	31	3,10				
1.5	1,90	54	5,41	64	6,41	45	4,50				
2.0	2,54	68	6,81	78	7,81	59	5,91				
3.0	3,81	87	8,71	96	9,61	78	7,81				
4.0	5,08	107	10,71	119	11,91	96	9,61				
6.0	7,62	129	12,91	142	14,21	109	10,91				
8.0	10,16	157	15,72	165	16,52	130	13,01				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,81	PC=	7,81	PC=	5,91				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	10,71	PC=	11,91	PC=	9,61				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,68	ISC=	11,10	ISC=	8,40				
	PC/1,0546	ISC=	10,16	ISC=	11,30	ISC=	9,11				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 150	10,16	MOLDE 173	11,30	MOLDE 196	9,11				
Controle Tecnológico					Controle de Qualidade						
Responsável:											


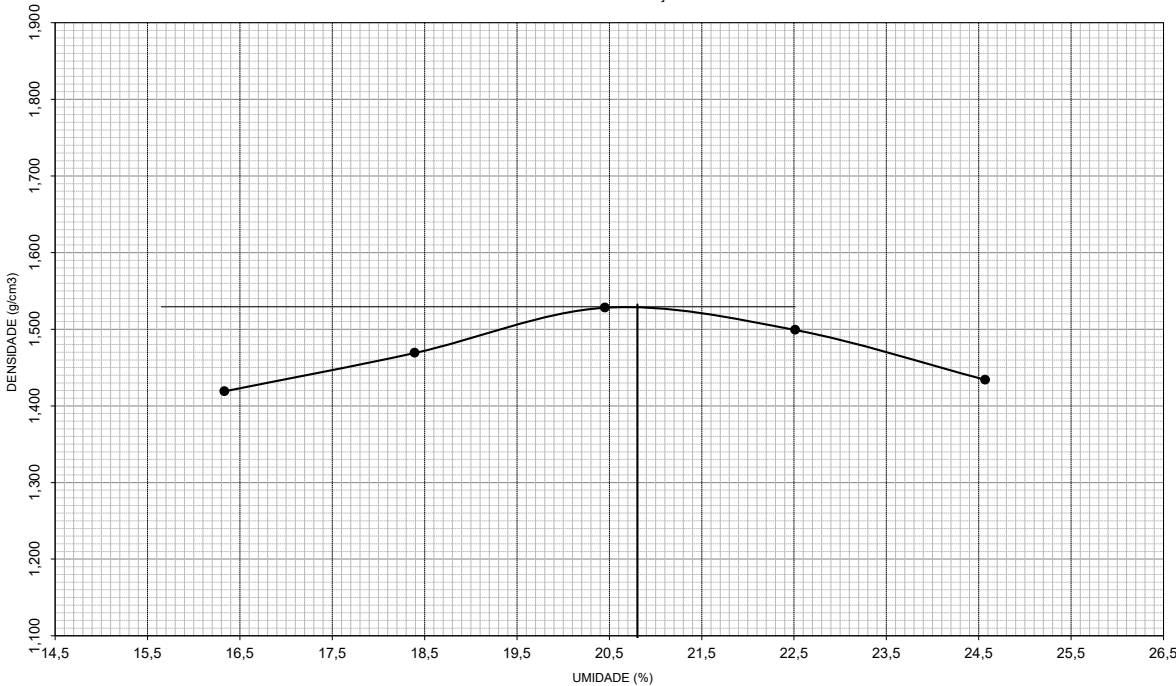
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
200,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
20	0,11	1,14	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROBERTO / JOÃO	15/08/2021

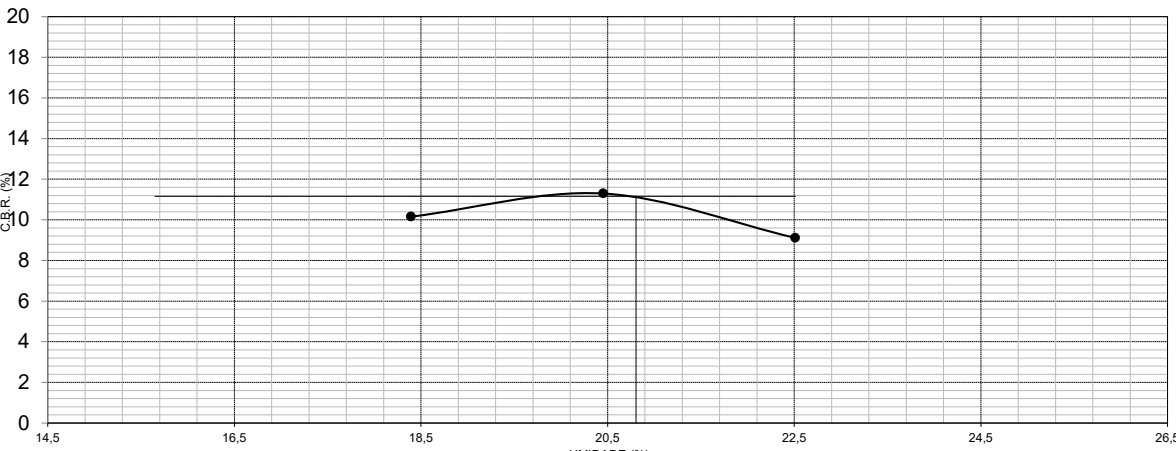
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,5	1,42
18,5	1,48
20,5	1,53
22,5	1,50
24,5	1,43


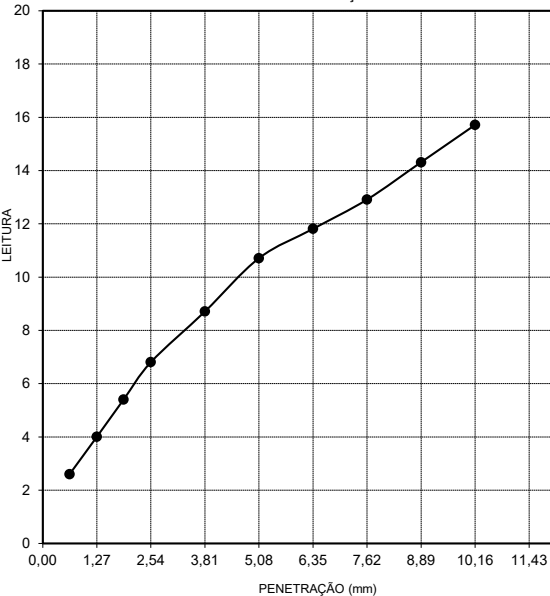
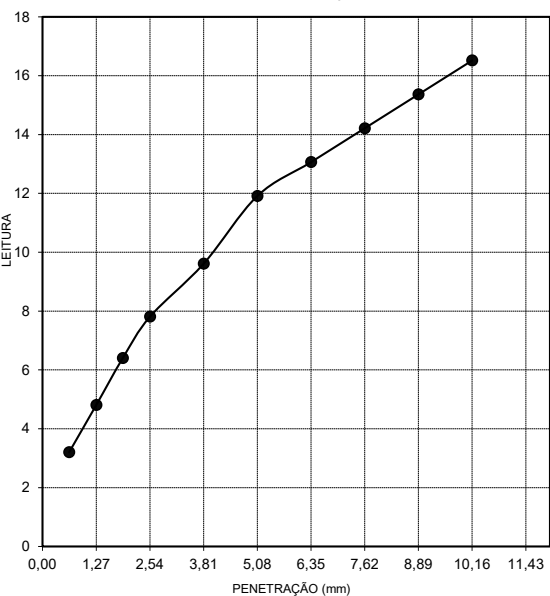
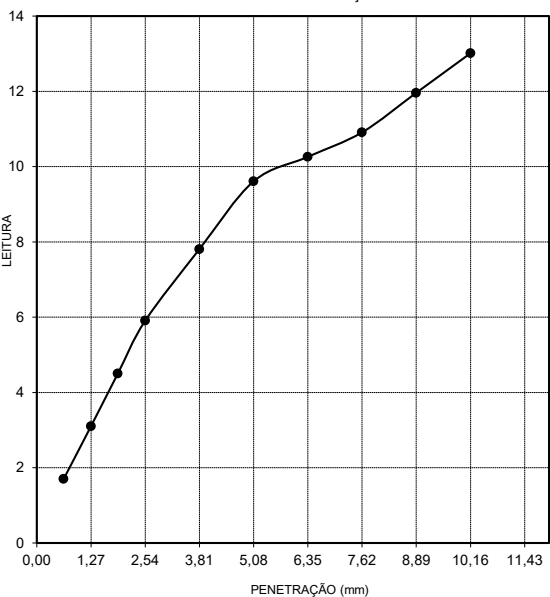
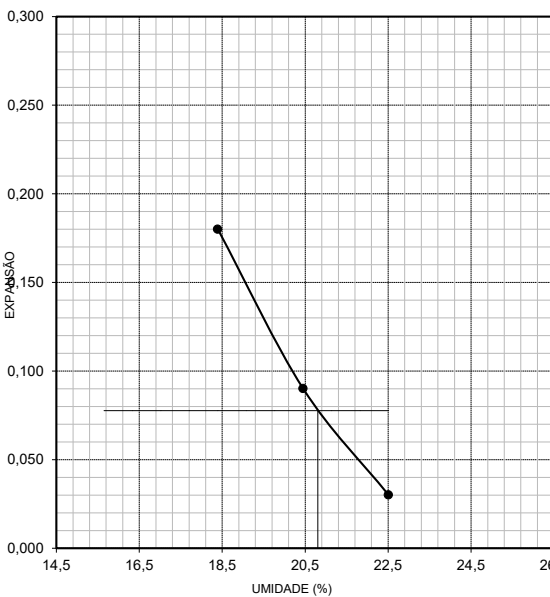
  

GRÁFICO - C.B.R.




Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,5	10,2
20,5	11,5
22,5	9,2

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 200,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 20	PROFUNDIDADE - m 0,11      1,14		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	



		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 200,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 20	PROFUNDIDADE - m 0,11      1,14		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

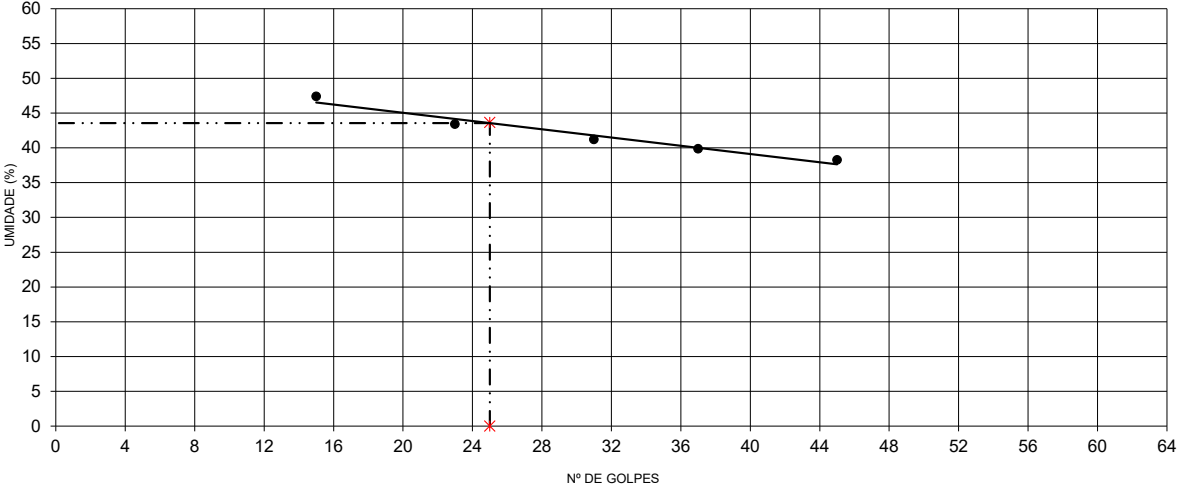
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
251	19,03	15,79	7,32	3,24	8,47	38,3	45
252	20,52	16,81	7,50	3,71	9,31	39,8	37
253	21,02	16,99	7,21	4,03	9,78	41,2	31
254	22,71	18,38	8,40	4,33	9,98	43,4	23
255	23,12	18,49	8,72	4,63	9,77	47,4	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 (%)
256	9,91	9,49	8,02	0,42	1,47	28,6	28,42
257	9,17	8,73	7,19	0,44	1,54	28,6	
258	9,70	9,31	7,92	0,39	1,39	28,1	
259	9,47	9,00	7,34	0,47	1,66	28,3	
260	9,60	9,14	7,53	0,46	1,61	28,6	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	43,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	28,4
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	15,1

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE Nº	
210,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
21		0,08		1,12			SUBLEITO			SUBLEITO	
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
SILTE ROSA						JOAO			15/09/2021		
Umidade Calculada (%)		15,4	17,4	19,5	21,5	23,6	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	Cápsula Nº	43	65	Peso Seco (g)	4854
Número do Molde		197	152	198	153	176	Cap.+S.Úmido (g)	199,43	198,36	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		5098	4105	4355	4168	4435	Cap.+ S. Seco (g)	195,40	194,17	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		8725	7925	8320	8172	8366	Peso da Água (g)	4,03	4,19	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3627	3820	3965	4004	3931	Peso da Cáps. (g)	61,08	54,41	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2064	2086	2074	2079	2079	Peso S. Seco (g)	134,32	139,76	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,757	1,831	1,912	1,926	1,891	Teor Umidade (%)	3,0	3,0	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	3,0		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 (%)		15,4	17,4	19,5	21,5	23,6	CURVA DE SATURAÇÃO			δ =	
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,523	1,559	1,600	1,585	1,530					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,602				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,0				
15/09/2021	11:00	300	300	300							
16/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 8,9				
17/09/2021											
18/09/2021											
19/09/2021	11:00	390	360	320			EXPANSÃO (%) = 0,450				
Expansão (%)		0,78	0,52	0,17							
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	8	0,80	15	1,50	11	1,10				
1.0	1,27	17	1,70	26	2,60	23	2,30				
1.5	1,90	27	2,70	38	3,80	33	3,30				
2.0	2,54	38	3,80	50	5,01	44	4,40				
3.0	3,81	51	5,11	70	7,01	63	6,31				
4.0	5,08	70	7,01	93	9,31	84	8,41				
6.0	7,62	90	9,01	114	11,41	106	10,61				
8.0	10,16	110	11,01	135	13,51	125	12,51				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	3,80	PC=	5,01	PC=	4,40				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	7,01	PC=	9,31	PC=	8,41				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	5,41	ISC=	7,12	ISC=	6,26				
	PC/1,0546	ISC=	6,64	ISC=	8,83	ISC=	7,97				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 152	6,64	MOLDE 198	8,83	MOLDE 153	7,97				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


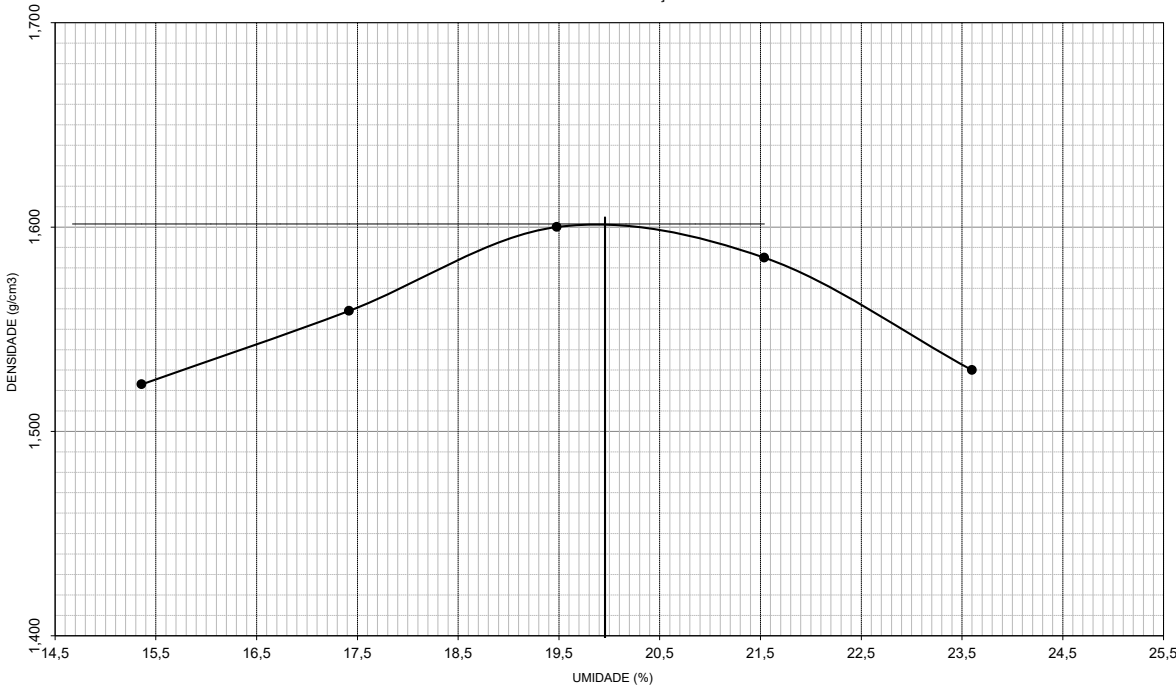
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
210,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
21	0,08	1,12	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
SILTE ROSA		JOAO	15/09/2021

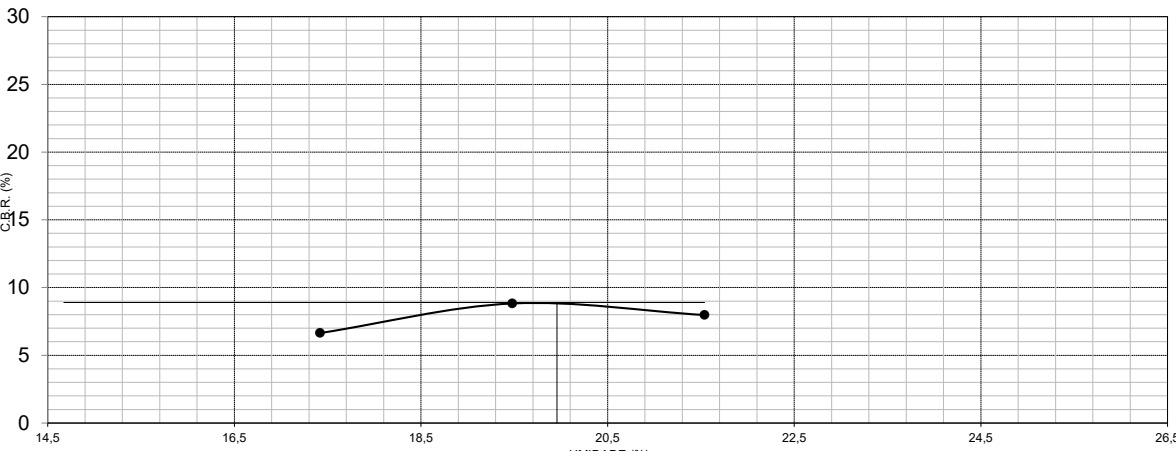
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



UMIDADE (%)	DENSIDADE (g/cm³)
15,5	1,52
17,5	1,56
19,5	1,60
21,5	1,58
23,5	1,53


  

GRÁFICO - C.B.R.



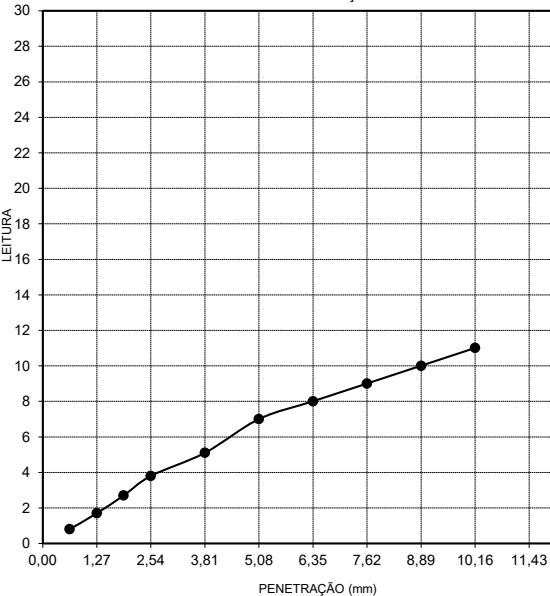
UMIDADE (%)	C.B.R. (%)
17,5	7,0
19,5	8,5
21,5	8,0

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

		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> 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
210,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
21	0,08      1,12		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
SILTE ROSA		JOAO	15/09/2021

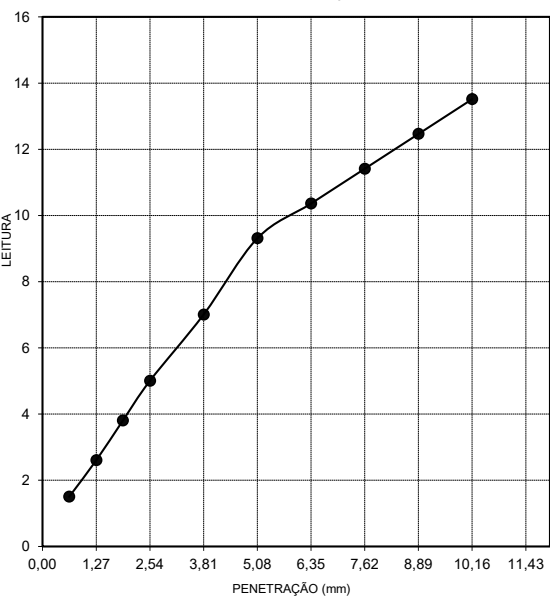
  

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1**



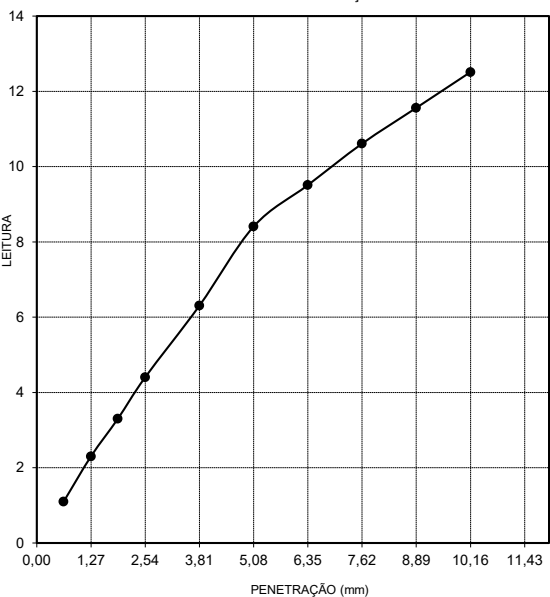
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA
0,00	0,0
1,27	1,0
2,54	2,0
3,81	3,0
5,08	4,0
6,35	5,0
7,62	6,0
8,89	7,0
10,16	8,0
11,43	9,0

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2**



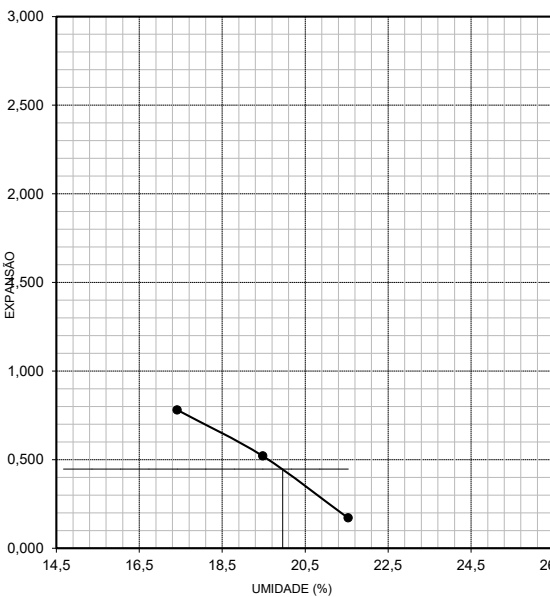
PENETRAÇÃO (mm)	LEITURA
0,00	0,0
1,27	1,5
2,54	3,0
3,81	4,5
5,08	6,0
6,35	7,5
7,62	9,0
8,89	10,5
10,16	12,0
11,43	13,5

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3**




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	5,0
7,62	6,0
8,89	7,0
10,16	8,0
11,43	9,0

**GRÁFICO EXPANSÃO**



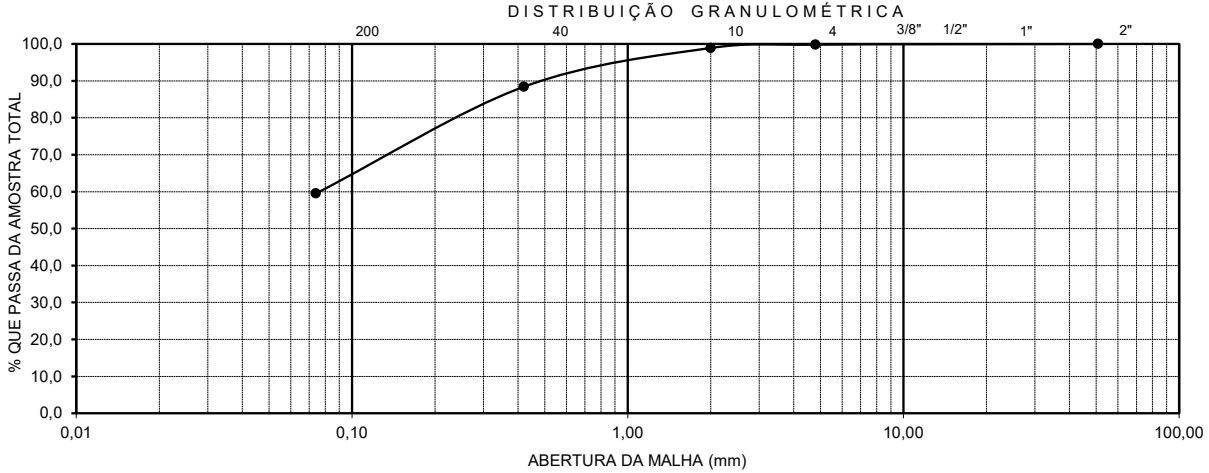
UMIDADE (%)	EXPANSÃO
16,5	1,500
18,5	1,000
20,5	0,500
22,5	0,200

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


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>			
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO	
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0	
ESTACA		LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
210,0+0,00		BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
21	0,08      1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL			OPERADOR			DATA	
SILTE ROSA			JOAO			15/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		2005,0		Cápsula Nº      5		CÁPSULA Nº	
Retido # Nº 10 (g)		22,3		Pedregulho: > 4,8mm      0,2		CP - 27	
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1982,7		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm      0,9			
Peso da Água (g)		55,31		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm      10,5			
Passando # Nº 10 Seco (g)		1927,4		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm      28,9		AMOSTRA > # Nº 10	
Amostra Total Seca (g)		1949,7		Material. < 0,074 mm      59,5		CÁPSULA Nº	
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		100,0		Total      100,0		B - 8	
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		97,2		Retido: 2,0 - 0,074 mm      39,4			
FATOR DE CORREÇÃO		0,972					
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						
3/8"	9,50						
¼"	6,40						100,0
Nº 4	4,80	4,2			0,2	0,2	99,8
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	18,1			0,9	1,1	98,9
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	10,4	10,6	10,5	10,5	11,6	88,4
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	28,4	29,2	28,9	28,9	40,5	59,5

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 210,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 21	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL SILTE ROSA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

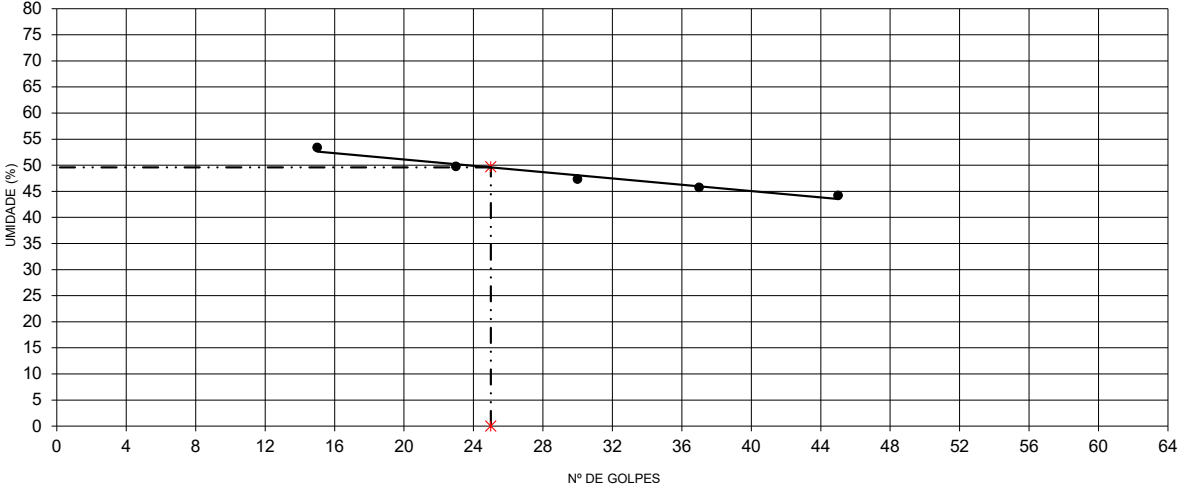
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
311	20,70	16,98	8,56	3,72	8,42	44,2	45
312	21,21	17,18	8,37	4,03	8,81	45,7	37
313	22,82	18,15	8,28	4,67	9,87	47,3	30
314	20,42	16,09	7,39	4,33	8,70	49,8	23
315	21,55	17,03	8,56	4,52	8,47	53,4	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 (%)
316	10,38	10,03	8,55	0,35	1,48	23,6	23,53
317	10,31	9,94	8,37	0,37	1,57	23,6	
318	10,46	10,08	8,47	0,38	1,61	23,6	
319	10,16	9,81	8,31	0,35	1,50	23,3	
320	10,15	9,80	8,31	0,35	1,49	23,5	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	49,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	23,5
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	26,1

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA		TRECHO								Nº REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA 220,0+0,00		LADO EX		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº	
FURO Nº 22		PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						IZAK			12/09/2021		
Umidade Calculada (%)		15,2	17,3	19,3	21,4	23,4	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	Cápsula Nº	79	81	Peso Seco (g)	4861
Número do Molde		199	154	177	200	201	Cap.+S.Úmido (g)	241,18	245,25	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4408	4140	4173	4388	4175	Cap.+ S. Seco (g)	236,25	240,13	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7849	7796	8081	8344	7992	Peso da Água (g)	4,93	5,12	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3441	3656	3908	3956	3817	Peso da Cáps. (g)	60,23	63,78	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2076	2066	2075	2084	2069	Peso S. Seco (g)	176,02	176,35	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,658	1,770	1,883	1,898	1,845	Teor Umidade (%)	2,8	2,9	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	2,9		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 (%)		15,2	17,3	19,3	21,4	23,4	CURVA DE SATURAÇÃO      δ =				
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,439	1,510	1,578	1,564	1,495					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,582				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,0				
12/09/2021	13:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 11,8				
13/09/2021											
14/09/2021											
15/09/2021											
16/09/2021	13:00	371	345	320			EXPANSÃO (%) = 0,320				
Expansão (%)		0,61	0,39	0,17							
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	25	2,50	33	3,30	18	1,80				
1.0	1,27	40	4,00	48	4,80	33	3,30				
1.5	1,90	56	5,61	64	6,41	47	4,70				
2.0	2,54	70	7,01	80	8,01	60	6,01				
3.0	3,81	90	9,01	104	10,41	80	8,01				
4.0	5,08	111	11,11	128	12,81	101	10,11				
6.0	7,62	133	13,31	150	15,02	120	12,01				
8.0	10,16	157	15,72	173	17,32	141	14,11				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	7,01	PC=	8,01	PC=	6,01				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	11,11	PC=	12,81	PC=	10,11				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,97	ISC=	11,39	ISC=	8,54				
	PC/1,0546	ISC=	10,54	ISC=	12,15	ISC=	9,59				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 154	10,54	MOLDE 177	12,15	MOLDE 200	9,59				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


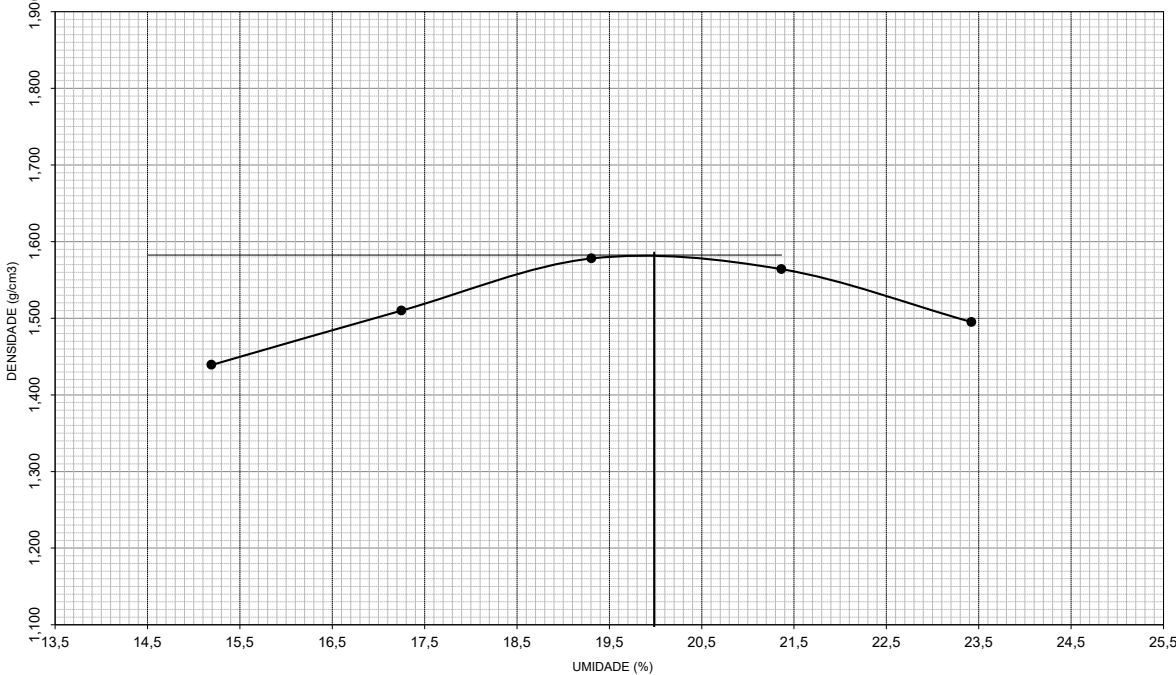
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA 220,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 22	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	ESTUDO SUBLEITO
ARGILA ARENOSA AMARELA		IZAK	DATA 12/09/2021

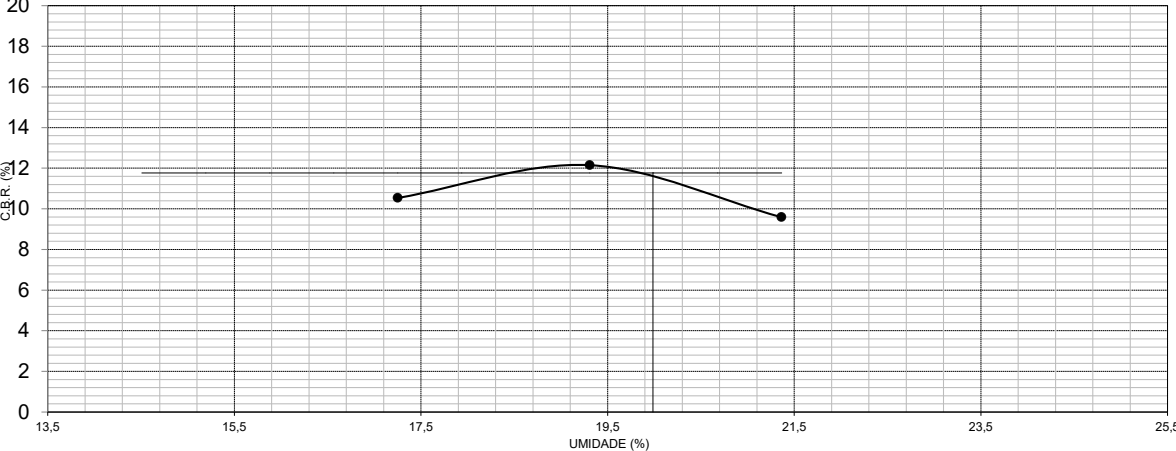
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,0	1,44
17,0	1,51
19,0	1,58
21,0	1,56
23,0	1,49

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,0	10,5
19,0	12,2
21,0	9,5

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


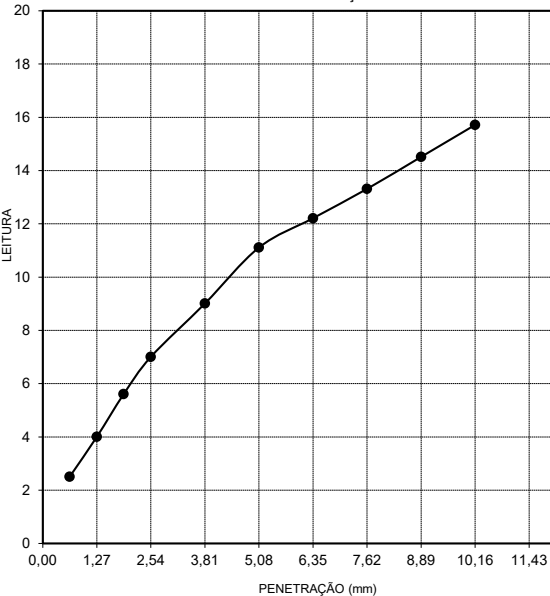
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA 220,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 22	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	ESTUDO
ARGILA ARENOSA AMARELA		IZAK	SUBLEITO
			DATA 12/09/2021

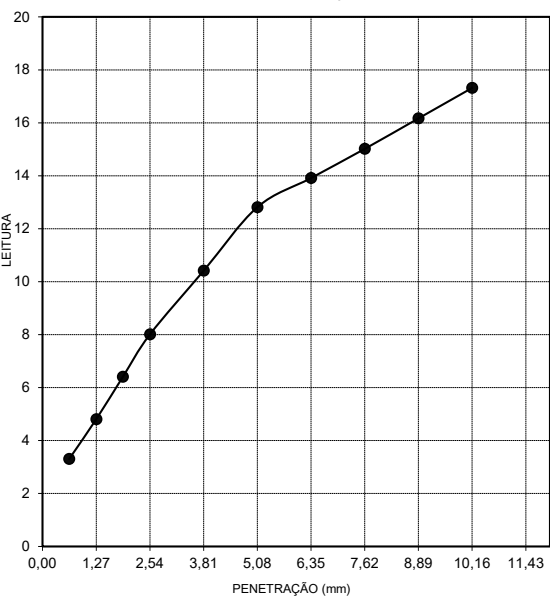
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	4,0
2,54	7,0
3,81	9,0
5,08	11,0
6,35	12,0
7,62	13,0
8,89	14,5
10,16	15,5

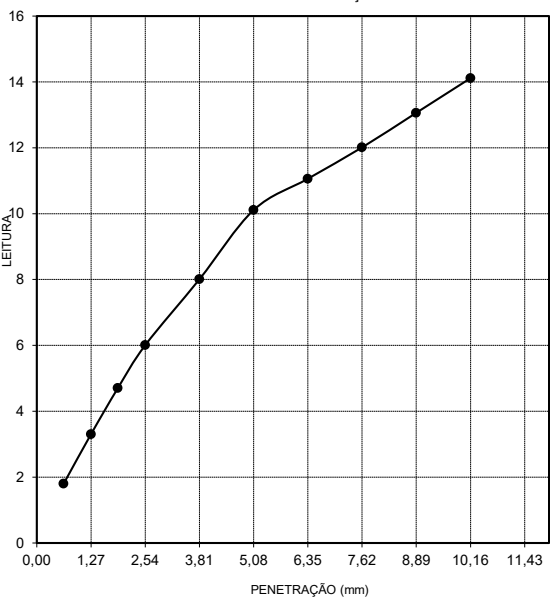
GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	4,5
2,54	8,0
3,81	10,5
5,08	12,5
6,35	14,0
7,62	15,0
8,89	16,0
10,16	17,5

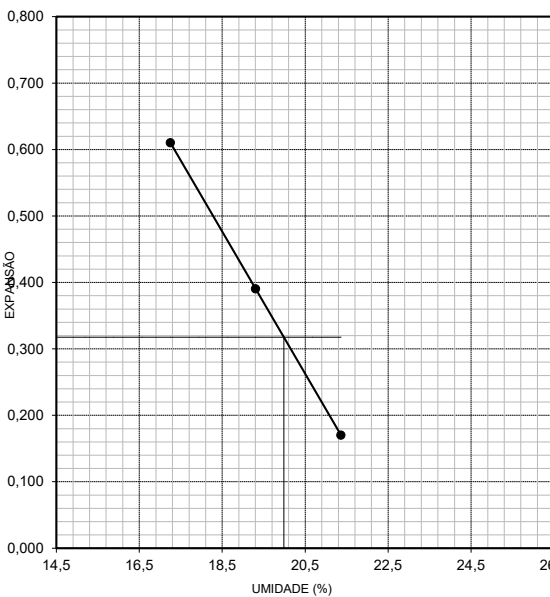
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3



Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	3,0
2,54	6,0
3,81	8,0
5,08	10,0
6,35	11,0
7,62	12,0
8,89	13,0
10,16	14,0


GRÁFICO EXPANSÃO



Umidade (%)	Expansão
16,5	0,61
18,5	0,39
21,5	0,17

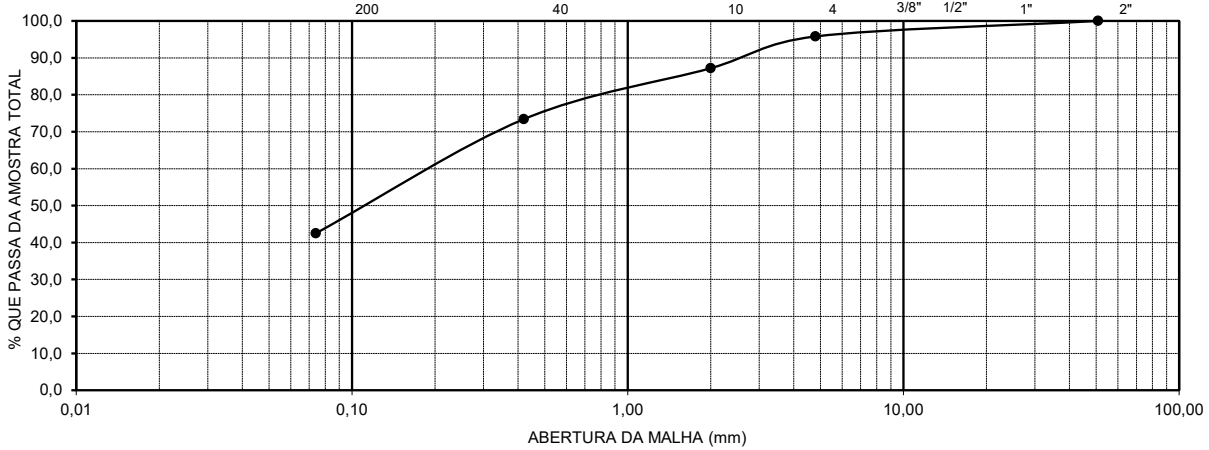
  

Controle Tecnológico	Controle de Qualidade
----------------------	-----------------------


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
220,0+0,00		EX		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
22		0,10      1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA				IZAK			12/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
2005,0		7		4,2				
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		CP - 26		
252,0		62,25		8,6				
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
1753,0		61,13		13,8				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10		
46,40		1,12		30,9		CÁPSULA Nº		
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B - 10		
1706,6		19,94		42,5				
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total				
1958,6		41,19		100,0				
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
100,0		2,72						
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
97,4		0,974		44,7				
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		11,3		0,6		
1/4"		6,40				0,6		
Nº 4		4,80		71,4		3,6		
Nº 8		2,40				4,2		
Nº 10		2,00		169,4		8,6		
Nº 20		0,84				12,8		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		15,4		13,8		
Nº 50		0,25				13,8		
Nº 60		0,25				26,6		
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		34,6		30,9		
				35,5		30,9		
						57,5		
						42,5		

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 220,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 22	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 09/09/2021	

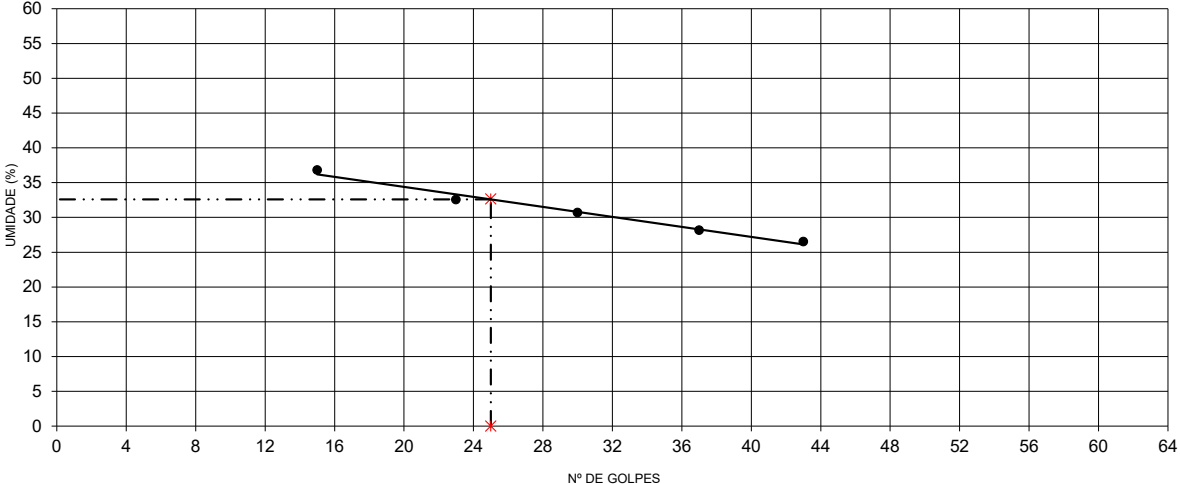
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
351	19,70	17,37	8,58	2,33	8,79	26,5	43
352	21,65	18,87	8,99	2,78	9,88	28,1	37
353	21,99	18,91	8,87	3,08	10,04	30,7	30
354	21,72	18,53	8,73	3,19	9,80	32,6	23
355	22,65	18,98	9,01	3,67	9,97	36,8	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 (%)
356	11,12	10,77	9,10	0,35	1,67	21,0	20,92
357	10,92	10,59	9,01	0,33	1,58	20,9	
358	10,90	10,59	9,10	0,31	1,49	20,8	
359	11,03	10,69	9,07	0,34	1,62	21,0	
360	10,58	10,23	8,56	0,35	1,67	21,0	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	32,6
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	20,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	11,7

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								N° REGISTRO	
L - ESTRADA COP		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO									
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE N°	
230,0+0,00		BE		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO							
FURO N°		PROFUNDIDADE - m		CAMADA			ESTUDO				
23		0,11      1,13		SUBLEITO			SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR			DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROMILSON			17/09/2021		
Umidade Calculada (%)		16,6	18,7	20,7	22,8	24,8	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula N°	87	110	Peso Seco (g)	4888
Número do Molde		156	179	202	157	180	Cap.+S.Úmido (g)	209,48	211,35	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4020	4330	4045	4140	4065	Cap.+ S. Seco (g)	206,57	207,55	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7469	7961	7860	7966	7792	Peso da Água (g)	2,91	3,80	N° Golpes	12
Solo Úmido (g)		3449	3631	3815	3826	3727	Peso da Cáps. (g)	60,91	61,54	N° de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2083	2074	2066	2066	2071	Peso S. Seco (g)	145,66	146,01	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,656	1,751	1,847	1,852	1,800	Teor Umidade (%)	2,0	2,6	Soquete	GDE
Cápsula N°							Teor Médio (%)	2,3		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 (%)		16,6	18,7	20,7	22,8	24,8	CURVA DE SATURAÇÃO      δ =				
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,420	1,476	1,530	1,509	1,442					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,532				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 21,2				
17/09/2021	10:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 11,1				
18/09/2021							EXPANSÃO (%) = 0,170				
19/09/2021											
20/09/2021											
21/09/2021	10:00	344	323	310							
Expansão (%)		0,38	0,20	0,09							
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	15	1,50	25	2,50	13	1,30				
1.0	1,27	31	3,10	41	4,10	29	2,90				
1.5	1,90	49	4,90	59	5,91	47	4,70				
2.0	2,54	68	6,81	78	7,81	66	6,61				
3.0	3,81	84	8,41	94	9,41	82	8,21				
4.0	5,08	108	10,81	118	11,81	105	10,51				
6.0	7,62	129	12,91	139	13,91	127	12,71				
8.0	10,16	148	14,81	160	16,02	145	14,51				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,81	PC=	7,81	PC=	6,61				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	10,81	PC=	11,81	PC=	10,51				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,68	ISC=	11,10	ISC=	9,40				
	PC/1,0546	ISC=	10,25	ISC=	11,20	ISC=	9,97				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 179	10,25	MOLDE 202	11,20	MOLDE 157	9,97				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


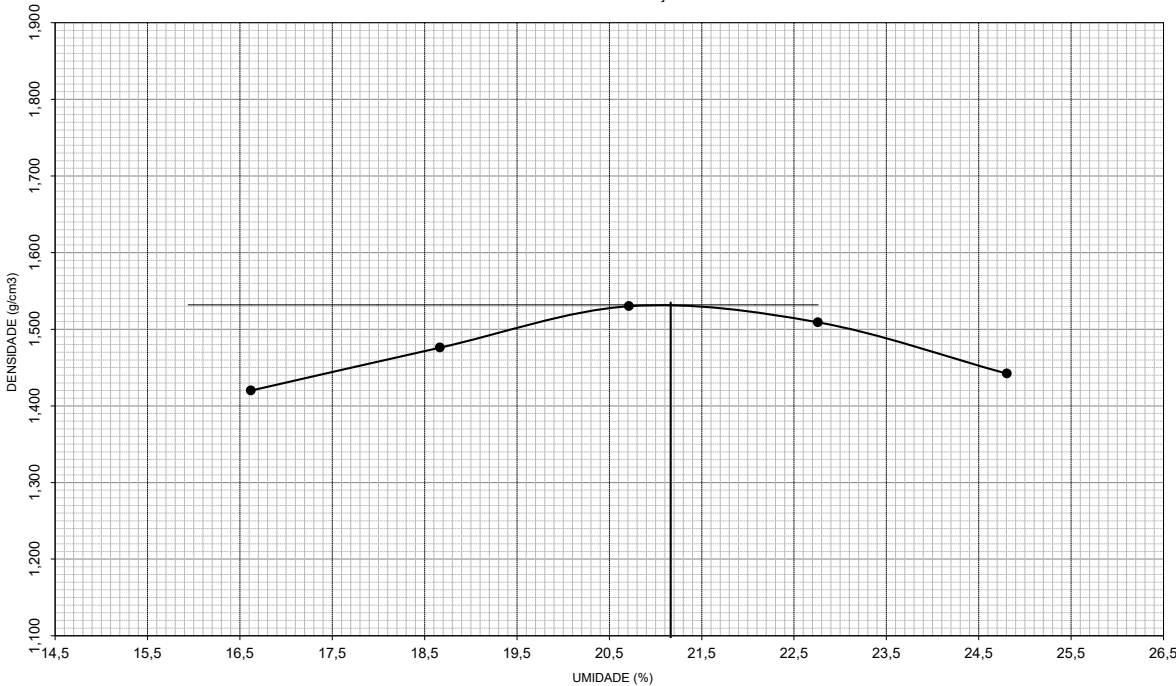
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
230,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
23	0,11	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROMILSON	17/09/2021

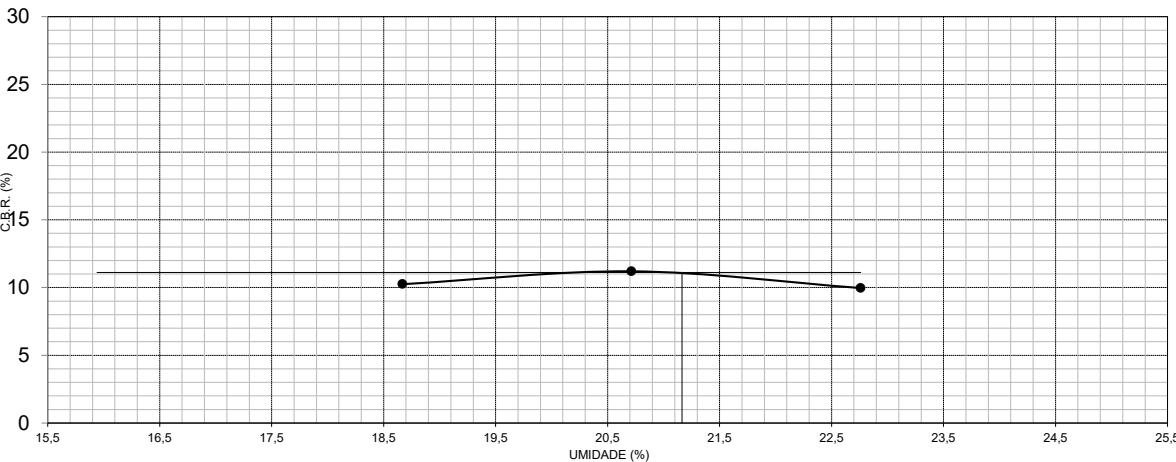
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,5	1,42
18,5	1,48
20,5	1,53
22,5	1,51
24,5	1,44


GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,5	10,2
20,5	11,0
22,5	10,0

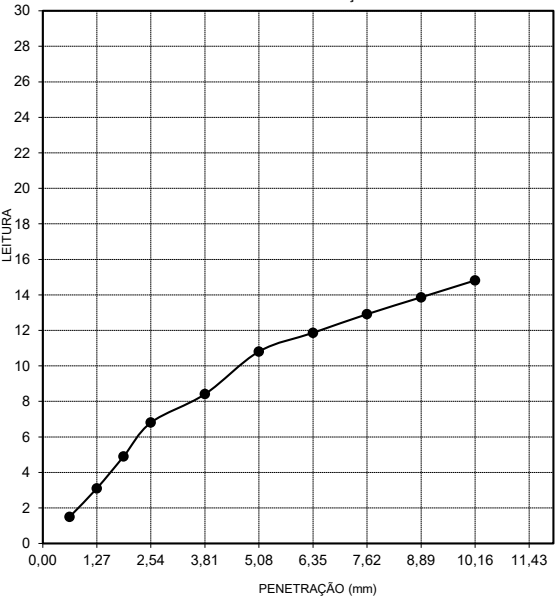
  

Controle Tecnológico  Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
230,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
23	0,11      1,13		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROMILSON	17/09/2021

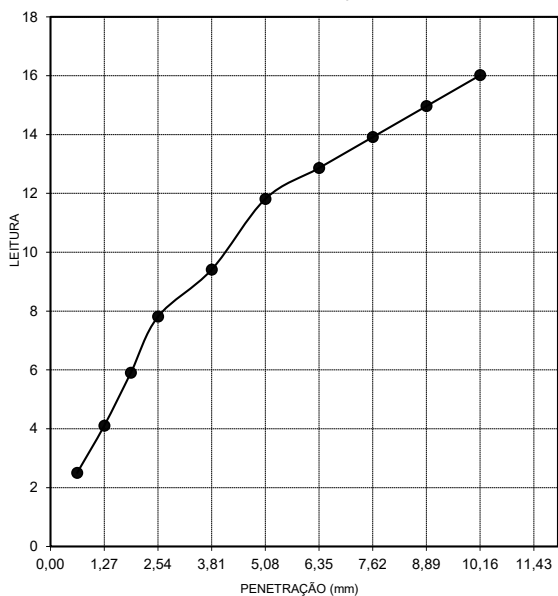
  

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1**



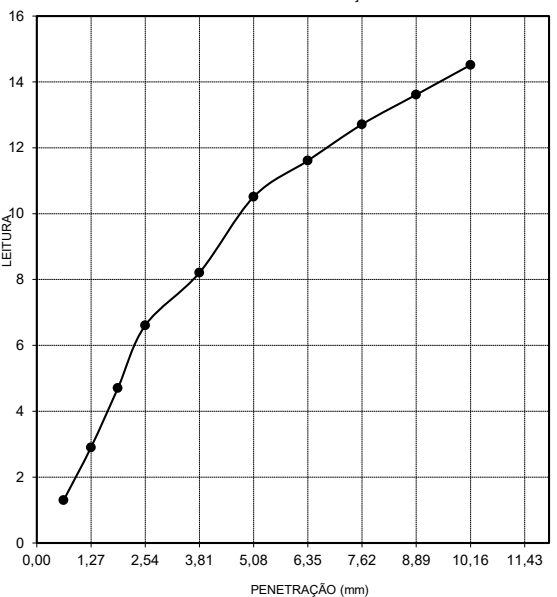
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	3,0
2,54	6,5
3,81	8,5
5,08	10,5
6,35	11,5
7,62	12,5
8,89	13,5
10,16	14,5

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2**



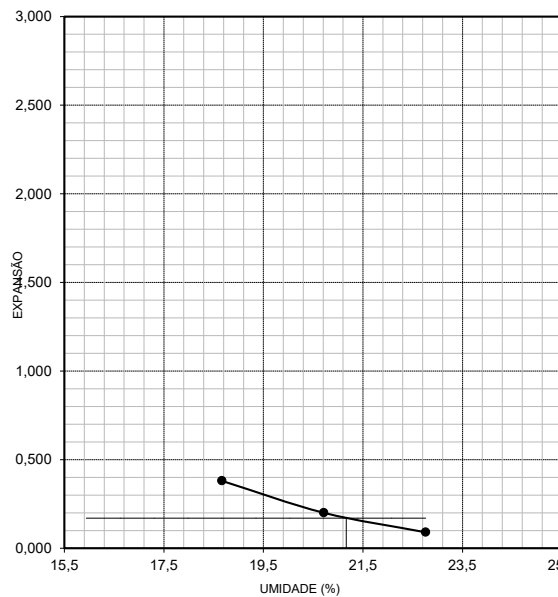
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0
1,27	2,5
2,54	4,0
3,81	6,0
5,08	8,0
6,35	9,5
7,62	11,5
8,89	13,5
10,16	15,5

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3**



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


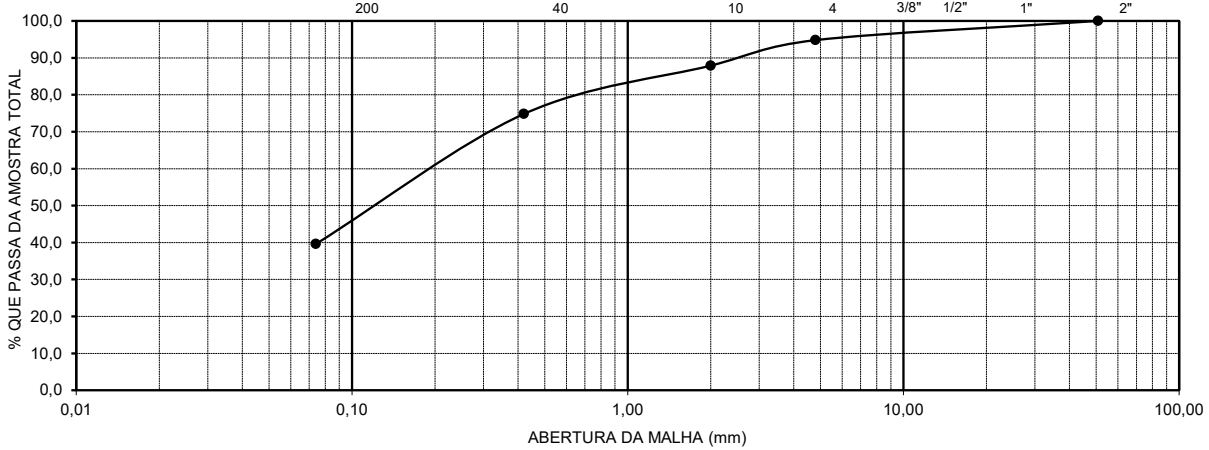
**GRÁFICO EXPANSÃO**


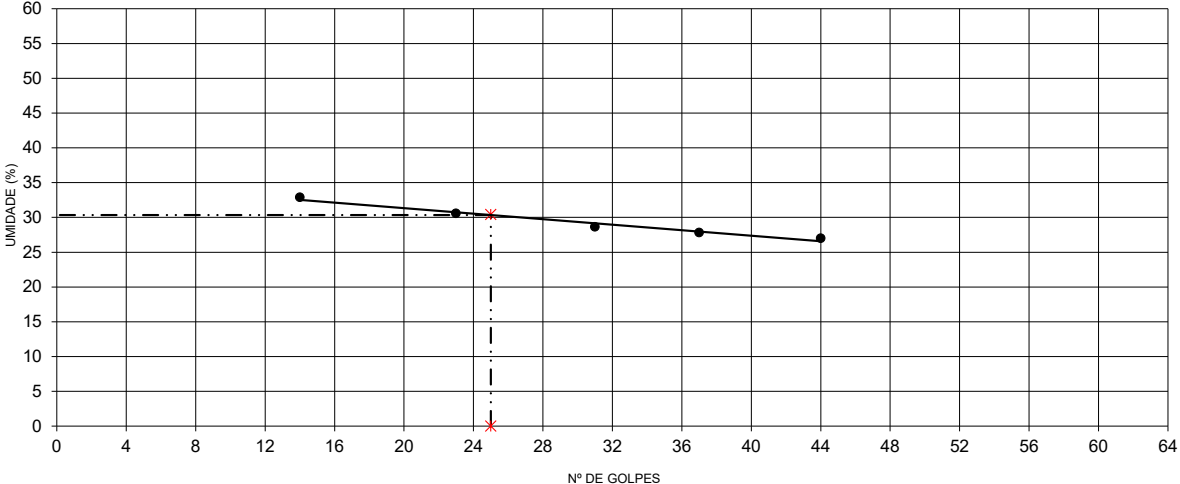


Umidade (%)	Expansão (%)
18,0	0,4
20,0	0,2
22,0	0,1


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

				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
230,0+0,00		BE		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
23		0,11      1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR		DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROBERTO		16/08/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº		
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		CP - 521		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm				
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10		
Passando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		CÁPSULA Nº		
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total		B - 20		
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)						
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm				
90,9		0,909		48,3				
PENEIRAS		PESO RETIDO		% AMOSTRA		% AMOSTRA TOTAL		
POLEGADA		g		< # Nº 10		< # Nº 10		
mm								
2"		50,8						
1½"		38,1						
1"		25,40						
¾"		19,10						
½"		12,70						
3/8"		9,50		40,0		2,6		
¼"		6,40				2,6		
Nº 4		4,80		40,1		5,2		
Nº 8		2,40				12,1		
Nº 10		2,00		105,5		6,9		
Nº 20		0,84				25,2		
Nº 30		0,60				35,2		
Nº 40		0,42		13,5		60,4		
Nº 50		0,25				39,6		
Nº 60		0,25						
Nº 80		0,18						
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		36,3				
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 230,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0							
FURO Nº 23	PROFUNDIDADE - m 0,11      1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO								
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 23/08/2021								
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						
201	22,36	19,44	8,63	2,92	10,81	27,0	44						
202	22,25	19,15	8,01	3,10	11,14	27,8	37						
203	23,56	20,20	8,47	3,36	11,73	28,6	31						
204	22,38	18,93	7,65	3,45	11,28	30,6	23						
205	21,32	17,95	7,70	3,37	10,25	32,9	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 (%)						
206	13,01	12,31	8,97	0,70	3,34	21,0	21,20						
207	12,67	11,98	8,75	0,69	3,23	21,4							
208	10,66	10,23	8,26	0,43	1,97	21,8							
209	10,87	10,19	6,93	0,68	3,26	20,9							
210	12,77	12,08	8,79	0,69	3,29	21,0							
LIMITE DE LIQUIDEZ 													
RESULTADOS													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =</td> <td style="width: 30%;">30,3</td> </tr> <tr> <td>LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>21,2</td> </tr> <tr> <td>ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =</td> <td>9,1</td> </tr> </table>								LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	30,3	LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	21,2	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	9,1
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	30,3												
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	21,2												
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	9,1												
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 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 24		PROFUNDIDADE - m 0,08      1,13		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA					OPERADOR ROMILSON				DATA 12/09/2021		
Umidade Calculada (%)		16,1	18,1	20,1	22,2	24,2	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	Cápsula Nº	149	154	Peso Seco (g)	4912
Número do Molde		203	158	181	204	159	Cap.+S.Úmido (g)	196,49	198,55	CONDIÇÕES DO ENSAIO	
Peso do Molde (g)		4033	4247	4285	4248	4255	Cap.+ S. Seco (g)	193,98	195,89	Energia	PN
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7479	7855	8105	7982	7867	Peso da Água (g)	2,51	2,66	Nº Golpes	12
Solo Úmido (g)		3446	3608	3820	3734	3612	Peso da Cáps. (g)	54,45	48,00	Nº de Camadas	5
Volume do Molde (cm³)		2095	2071	2071	2079	2070	Peso S. Seco (g)	139,53	147,89	Alt. Inicial (cm)	11,55
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,645	1,742	1,845	1,796	1,745	Teor Umidade (%)	1,8	1,8	Soquete	GDE
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	1,8		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 (%)		16,1	18,1	20,1	22,2	24,2	CURVA DE SATURAÇÃO				δ =
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,417	1,475	1,536	1,470	1,405					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,536				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 20,1				
12/09/2021	13:30	300	300	300							
13/09/2021							ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 11,1				
14/09/2021											
15/09/2021											
16/09/2021	13:03	351	330	310			EXPANSÃO (%) = 0,260				
Expansão (%)		0,44	0,26	0,09							
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	20	2,00	28	2,80	14	1,40				
1.0	1,27	31	3,10	43	4,30	30	3,00				
1.5	1,90	43	4,30	59	5,91	40	4,00				
2.0	2,54	55	5,51	73	7,31	50	5,01				
3.0	3,81	76	7,61	95	9,51	68	6,81				
4.0	5,08	102	10,21	117	11,71	89	8,91				
6.0	7,62	123	12,31	140	14,01	113	11,31				
8.0	10,16	146	14,61	165	16,52	130	13,01				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	5,51	PC=	7,31	PC=	5,01				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	10,21	PC=	11,71	PC=	8,91				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	7,83	ISC=	10,39	ISC=	7,12				
	PC/1,0546	ISC=	9,68	ISC=	11,11	ISC=	8,45				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 158	9,68	MOLDE 181	11,11	MOLDE 204	8,45				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


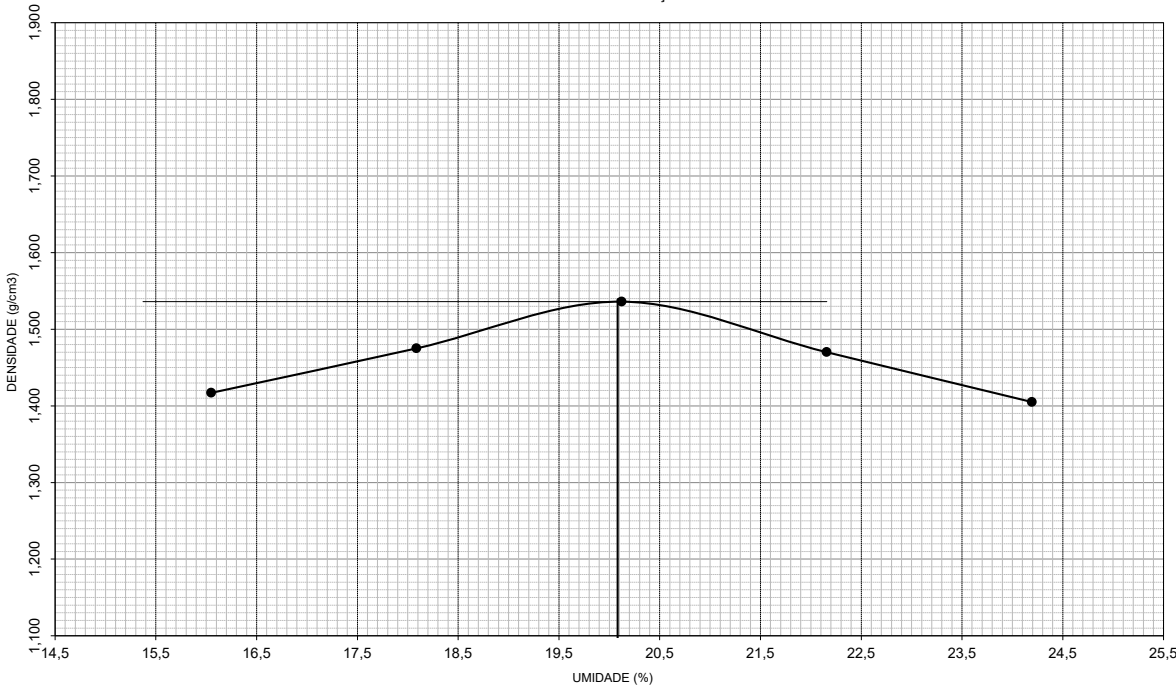
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
240,0+0,00	EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
24	0,08	1,13	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		ROMILSON	12/09/2021

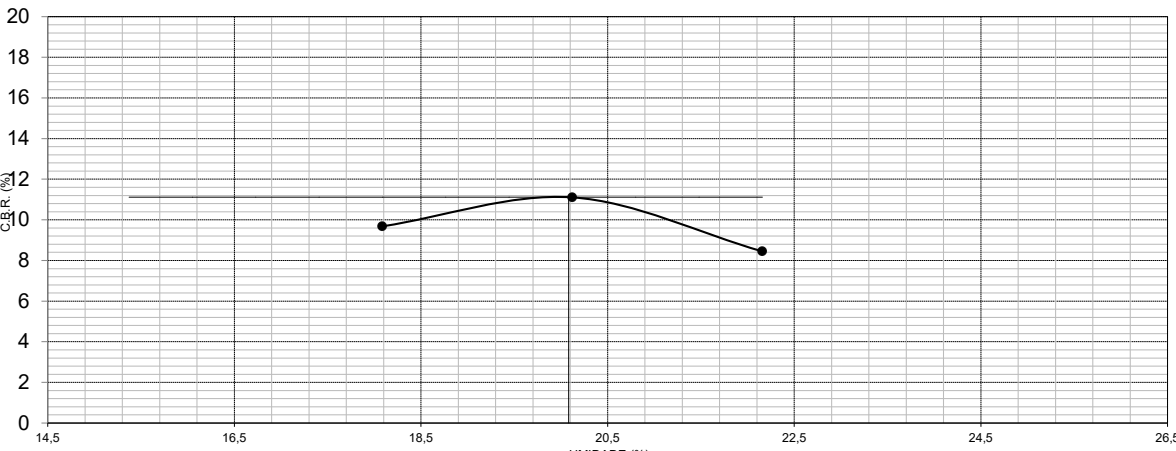
  

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




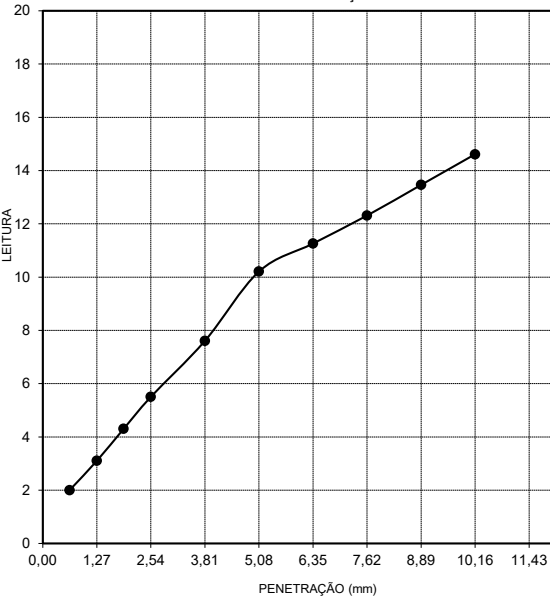
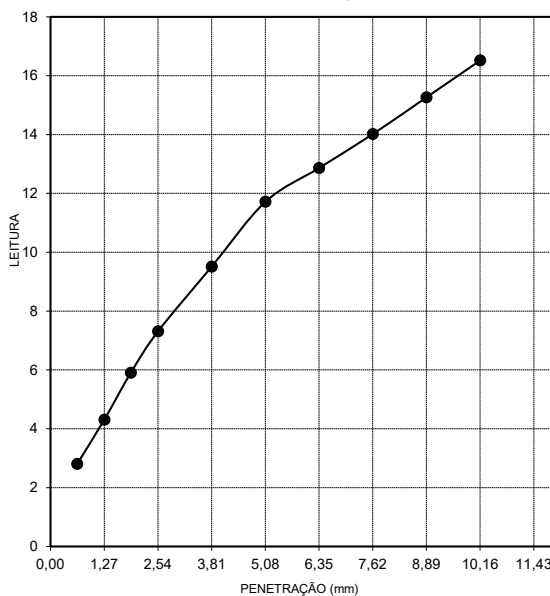
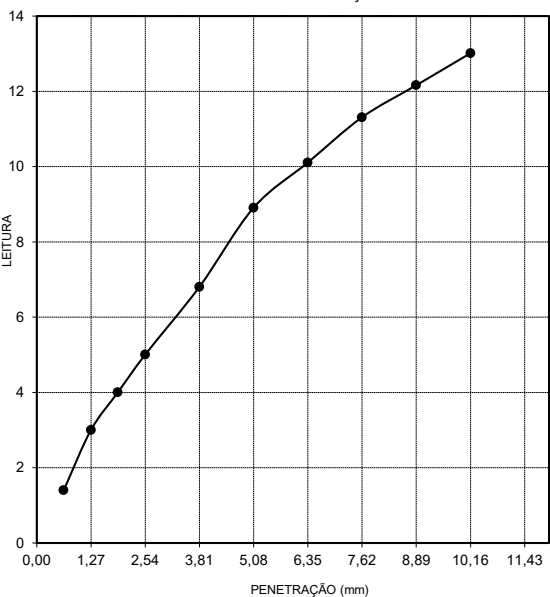
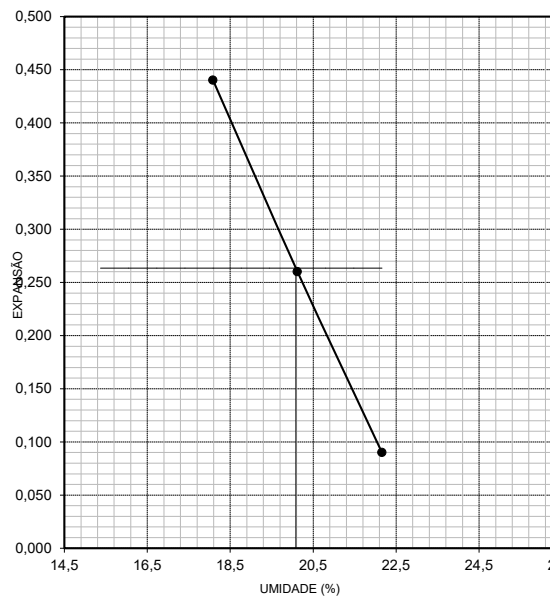
Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,0	1,42
18,0	1,48
20,5	1,54
22,0	1,48
24,0	1,41


GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
18,0	9,5
20,5	11,5
22,0	8,5

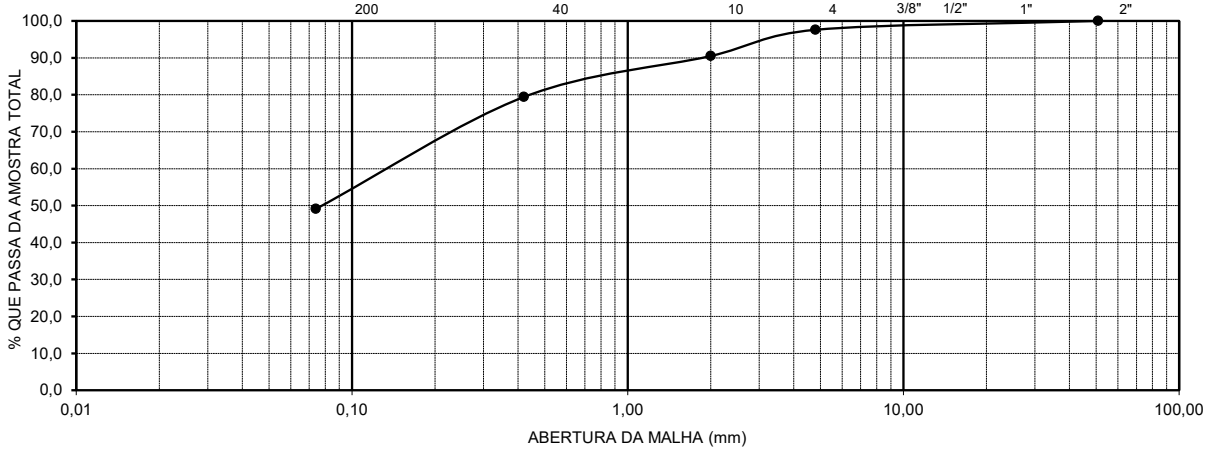
Controle Tecnológico  Responsável:	Controle de Qualidade
--	-----------------------

		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 240,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 24	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,13		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROMILSON	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 12/09/2021	
<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	


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>			
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO	
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0	
ESTACA		LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
240,0+0,00		EX	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
24	0,08      1,13		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL			OPERADOR			DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROMILSON			12/09/2021	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < # Nº 10	
Amostra Total Úmida (g)		Cápsula Nº		Pedregulho: > 4,8mm		CÁPSULA Nº	
2010,0		8		2,4			
Retido # Nº 10 (g)		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm		CP - 43	
187,8		63,18		7,1			
Passando # Nº 10 Úmida (g)		Cápsula+Solo Seco (g)		Areia Média: 2,0 - 0,42 mm			
1822,2		62,38		11,1			
Peso da Água (g)		Peso da Água (g)		Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm		AMOSTRA > # Nº 10	
28,85		0,80		30,3		CÁPSULA Nº	
Passassando # Nº 10 Seco (g)		Peso da Cápsula (g)		Material. < 0,074 mm		B - 20	
1793,4		12,65		49,1			
Amostra Total Seca (g)		Peso do Solo Seco (g)		Total			
1981,2		49,73		100,0			
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)		Umidade (%)					
100,0		1,61					
Amostra < # Nº 10 Seca (g)		Fator de Correção		Retido: 2,0 - 0,074 mm			
98,4		0,984		41,4			
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	5,5			0,3	0,3	99,7
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	41,2			2,1	2,4	97,6
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	141,2			7,1	9,5	90,5
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	12,1	12,3	11,1	11,1	20,6	79,4
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	33,0	33,5	30,3	30,3	50,9	49,1

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 240,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 24	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,13		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 10/09/2021	

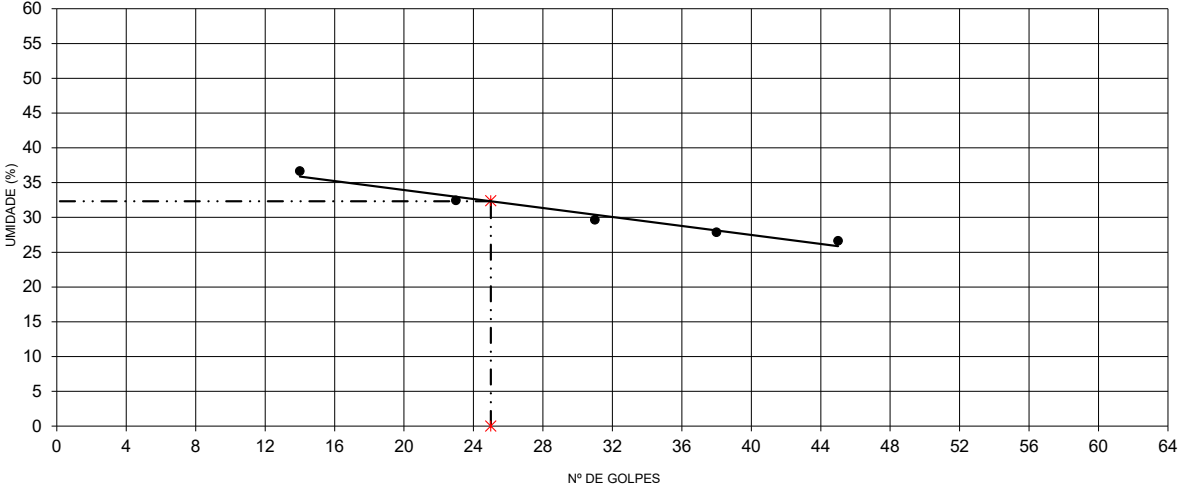
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
1104	17,88	15,40	6,09	2,48	9,31	26,6	45
1106	18,28	15,66	6,25	2,62	9,41	27,8	38
1108	18,68	15,73	5,78	2,95	9,95	29,6	31
1109	17,91	15,00	6,03	2,91	8,97	32,4	23
1111	18,73	15,26	5,79	3,47	9,47	36,6	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 (%)
1113	8,21	7,93	6,56	0,28	1,37	20,4	20,39
1114	8,30	8,00	6,53	0,30	1,47	20,4	
1116	8,36	8,07	6,67	0,29	1,40	20,7	
1117	7,74	7,42	5,85	0,32	1,57	20,4	
1118	8,14	7,82	6,22	0,32	1,60	20,0	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	32,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	20,4
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	11,9

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>								
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>								
RODOVIA		TRECHO								N° REGISTRO		
L - ESTRADA COP		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO										
ESTACA		LADO		SUBTRECHO						LOTE N°		
250,0+0,00		BD		ENTR°. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO								
FURO N°		PROFUNDIDADE - m		CAMADA				ESTUDO				
25		0,10      1,12		SUBLEITO				SUBLEITO				
MATERIAL						OPERADOR				DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA						ROBERTO / JOÃO				12/09/2021		
Umidade Calculada (%)		15,5	17,6	19,6	21,7	23,7	HIGROSCÓPICA			Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	Cápsula N°	160	170	Peso Seco (g)	4890	
Número do Molde		182	205	160	183	161	Cap.+S.Úmido (g)	216,38	221,45	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		4360	4100	4490	4030	3965	Cap.+ S. Seco (g)	213,23	217,87	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		7862	7795	8387	7935	7718	Peso da Água (g)	3,15	3,58	N° Golpes	12	
Solo Úmido (g)		3502	3695	3897	3905	3753	Peso da Cáps. (g)	69,93	62,06	N° de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2077	2076	2069	2065	2064	Peso S. Seco (g)	143,30	155,81	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,686	1,780	1,884	1,891	1,818	Teor Umidade (%)	2,2	2,3	Soquete	GDE	
Cápsula N°.							Teor Médio (%)	2,2		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 (%)		15,5	17,6	19,6	21,7	23,7	CURVA DE SATURAÇÃO      δ =					
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,459	1,514	1,575	1,554	1,469						
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) =					1,577
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) =					20,1
12/09/2021	14:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) =					12,1
13/09/2021							EXPANSÃO (%) =					0,140
14/09/2021												
15/09/2021												
16/09/2021	14:00	342	321	305								
Expansão (%)		0,36	0,18	0,04								
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	26	2,60	34	3,40	20	2,00					
1.0	1,27	39	3,90	50	5,01	33	3,30					
1.5	1,90	54	5,41	67	6,71	46	4,60					
2.0	2,54	67	6,71	85	8,51	61	6,11					
3.0	3,81	90	9,01	108	10,81	81	8,11					
4.0	5,08	115	11,51	131	13,11	100	10,01					
6.0	7,62	137	13,71	154	15,42	121	12,11					
8.0	10,16	160	16,02	180	18,02	142	14,21					
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	6,71	PC=	8,51	PC=	6,11					
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	11,51	PC=	13,11	PC=	10,01					
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	9,54	ISC=	12,10	ISC=	8,68					
	PC/1,0546	ISC=	10,92	ISC=	12,43	ISC=	9,49					
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 205	10,92	MOLDE 160	12,43	MOLDE 183	9,49					
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade						
Responsável:												


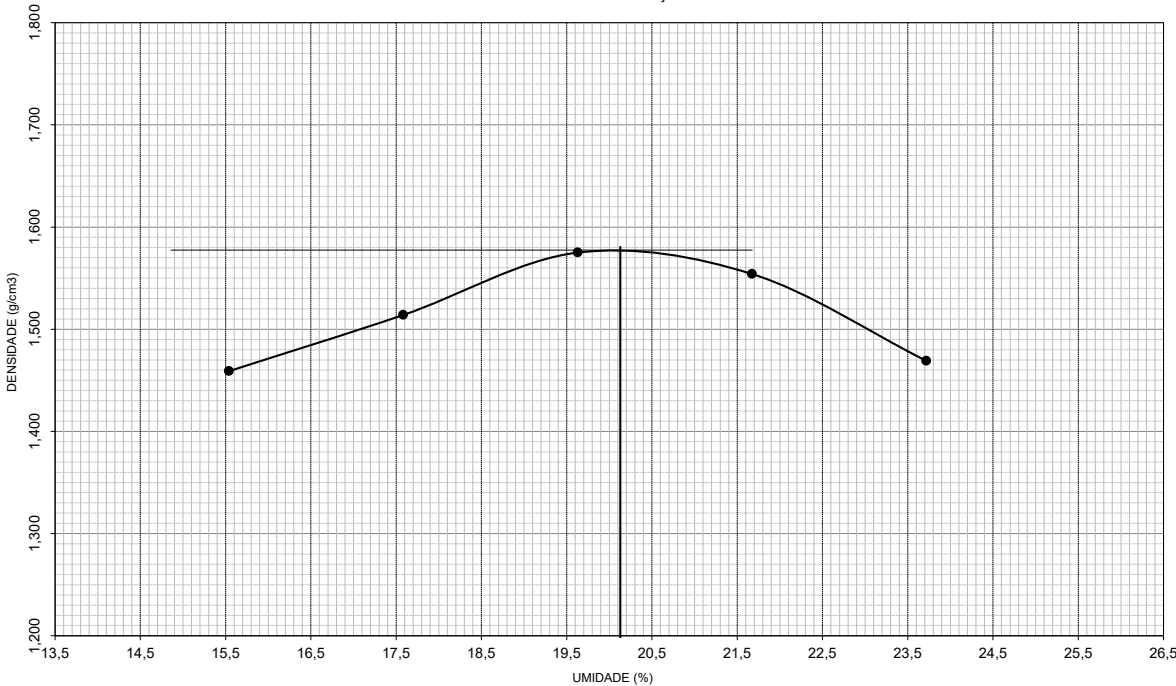
		COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 129/94	
		DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME 049/94	
RODOVIA L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 250,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 25	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO / JOÃO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 12/09/2021	

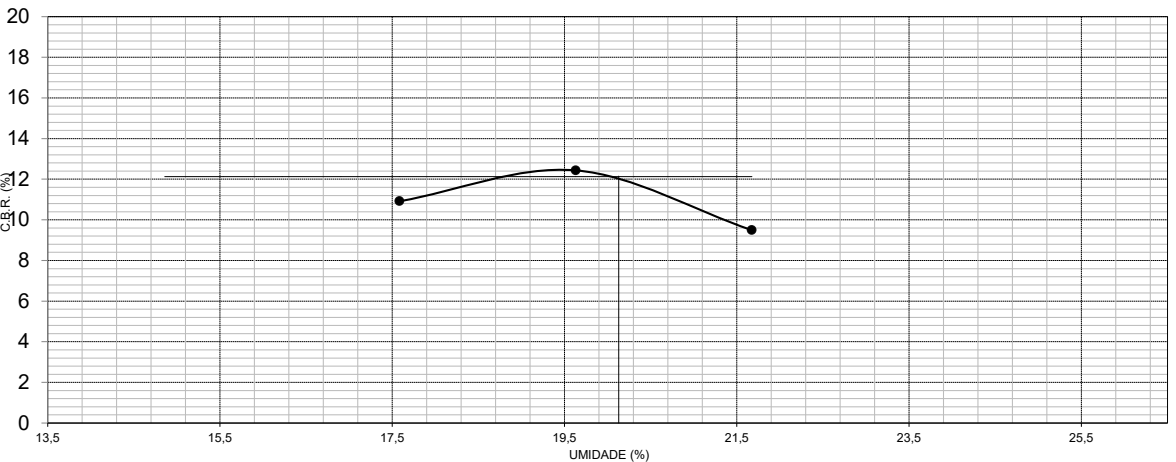
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
15,5	1,46
17,5	1,51
19,5	1,58
21,5	1,55
23,5	1,47


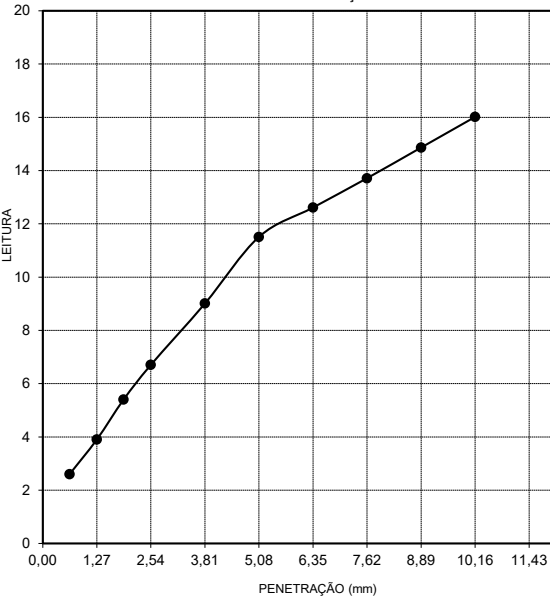
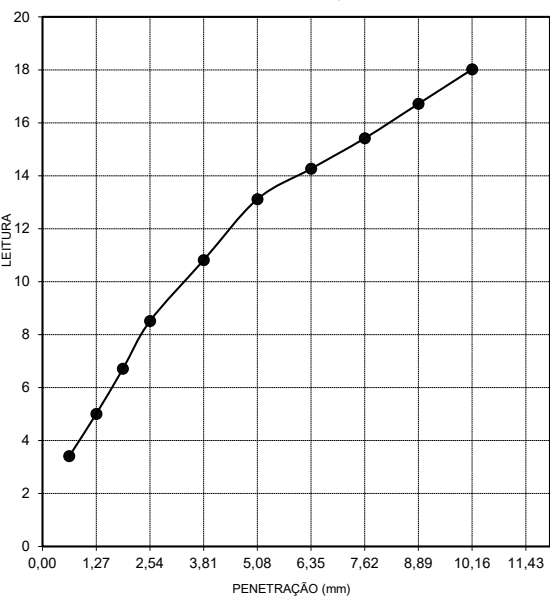
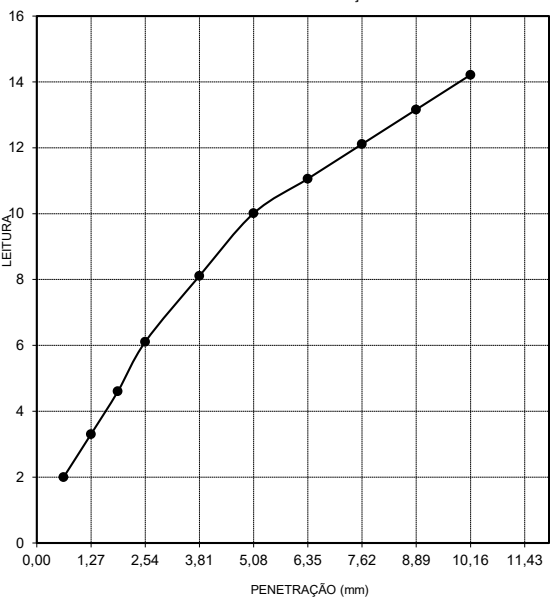
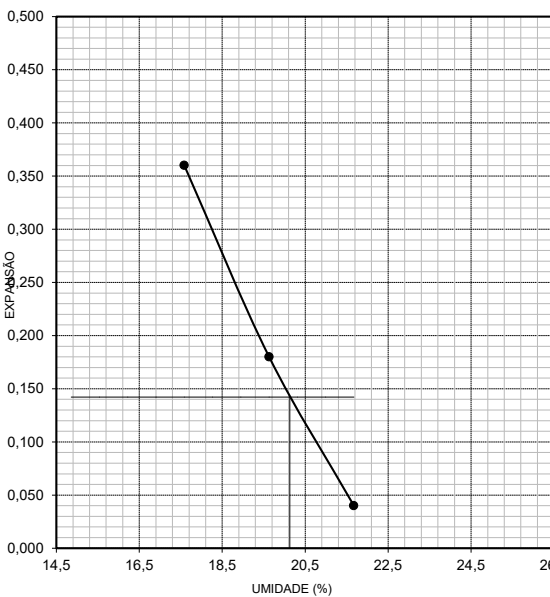
GRÁFICO - C.B.R.





Umidade (%)	C.B.R. (%)
17,5	11,0
19,5	12,5
21,5	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 L - ESTRADA COP	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 250,0+0,00	LADO BD	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 25	PROFUNDIDADE - m 0,10      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROBERTO / JOÃO	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 12/09/2021	
<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	

				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>				
RODOVIA		TRECHO				Nº REGISTRO		
- ESTRADA COM		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				0		
ESTACA		LADO		SUBTRECHO			LOTE Nº	
250,0+0,00		BD		ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				
FURO Nº		PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO		
25		0,10      1,12		SUBLEITO		SUBLEITO		
MATERIAL				OPERADOR		DATA		
ARGILA ARENOSA AMARELA				ROMILSON		12/09/2021		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO DO ENSAIO (%)		AMOSTRA < Nº 10		
Amostra Total Úmida (g)		2020,0		Cápsula Nº		9		
Retido # Nº 10 (g)		44,7		Cápsula+Solo Úmido+Água (g)		66,46		
Passando # Nº 10 Úmida (g)		1975,3		Cápsula+Solo Seco (g)		65,52		
Peso da Água (g)		38,84		Peso da Água (g)		0,94		
Passando # Nº 10 Seco (g)		1936,5		Peso da Cápsula (g)		18,65		
Amostra Total Seca (g)		1981,2		Peso do Solo Seco (g)		46,87		
Amostra < Nº 10 Úmida (g)		100,0		Umidade (%)		2,01		
Amostra < Nº 10 Seca (g)		98,0		Fator de Correção		0,980		
Pedregulho: > 4,8mm						0,2		
Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm						2,1		
Areia Média: 2,0 - 0,42 mm						11,1		
Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm						25,1		
Material. < 0,074 mm						61,5		
Total						100,0		
Retido: 2,0 - 0,074 mm						36,2		
AMOSTRA > Nº 10						CÁPSULA Nº		
CP - 42								
B - 17								
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						
¼"		6,40						
Nº 4		4,80		3,5		0,2		
Nº 8		2,40				0,2		
Nº 10		2,00		41,2		2,1		
Nº 20		0,84				2,3		
Nº 30		0,60						
Nº 40		0,42		11,1		11,1		
Nº 50		0,25				11,1		
Nº 60		0,25				13,4		
Nº 80		0,18				86,6		
Nº 100		0,15						
Nº 200		0,074		25,2		25,1		
				25,7		25,1		
						25,1		
						38,5		
						61,5		
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	TRECHO					Nº REGISTRO
L - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO					0
ESTACA	LADO	SUBTRECHO				LOTE Nº
250,0+0,00	BD	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				0
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA		ESTUDO	
25	0,10      1,12		SUBLEITO		SUBLEITO	
MATERIAL			OPERADOR		DATA	
ARGILA ARENOSA AMARELA			ROBERTO		10/09/2021	

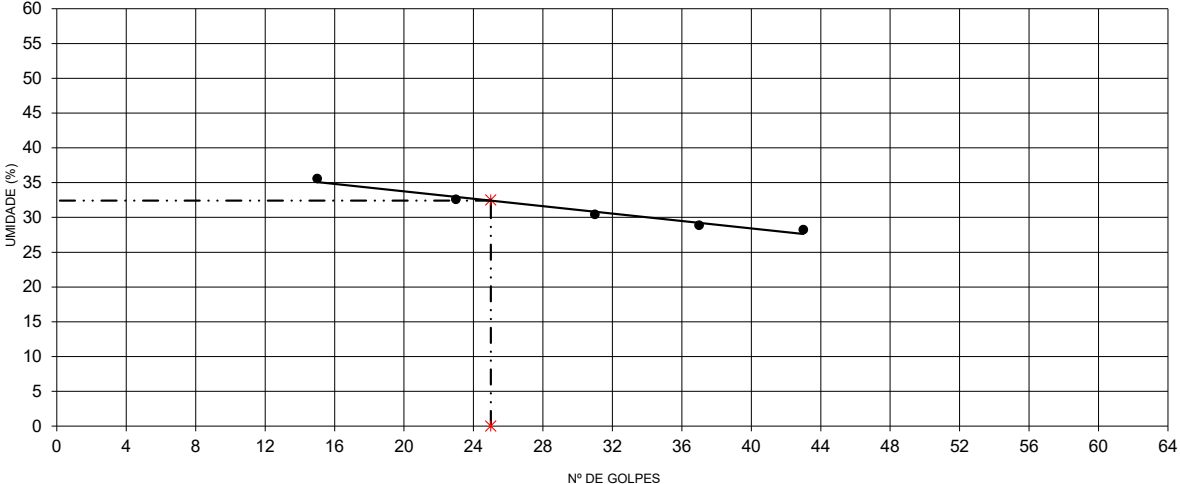
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
1119	17,85	15,27	6,13	2,58	9,14	28,2	43
1120	17,80	15,24	6,37	2,56	8,87	28,9	37
1121	19,66	16,63	6,67	3,03	9,96	30,4	31
1200	17,72	14,83	5,96	2,89	8,87	32,6	23
1201	18,91	15,54	6,07	3,37	9,47	35,6	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 (%)
1202	8,69	8,32	6,65	0,37	1,67	22,2	22,09
1203	7,67	7,32	5,75	0,35	1,57	22,3	
1204	7,84	7,51	6,03	0,33	1,48	22,3	
1205	7,43	7,12	5,71	0,31	1,41	22,0	
1206	7,59	7,29	5,91	0,30	1,38	21,7	

LIMITE DE LIQUIDEZ


RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	32,4
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	22,1
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	10,3

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





				<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>							
				<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>							
RODOVIA MT-206		TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO							Nº REGISTRO		
ESTACA 260,0+0,00		LADO EX		SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO						LOTE Nº	
FURO Nº 26		PROFUNDIDADE - m 0,08      1,12		CAMADA SUBLEITO			ESTUDO SUBLEITO				
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA					OPERADOR ROMILSON				DATA 31/08/2021		
Umidade Calculada (%)		16,8	18,9	21,1	23,3	25,4	HIGROSCÓPICA		Peso Úmido (g)	5000	
% de Água Adicionada		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	Cápsula Nº	185      234	Peso Seco (g)	4624	
Número do Molde		4	138	492	359	19	Cap.+S.Úmido (g)	248,07      254,70	CONDIÇÕES DO ENSAIO		
Peso do Molde (g)		5118	4254	4309	4006	4500	Cap.+ S. Seco (g)	233,81      239,56	Energia	PN	
Peso do Molde + Solo Úmido (g)		8534	7844	7990	7788	8190	Peso da Água (g)	14,26      15,14	Nº Golpes	12	
Solo Úmido (g)		3416	3590	3681	3782	3690	Peso da Cáps. (g)	57,05      54,64	Nº de Camadas	5	
Volume do Molde (cm³)		2068	2079	2049	2087	2064	Peso S. Seco (g)	176,76      184,92	Alt. Inicial (cm)	11,55	
Massa Esp. Úmida (g/cm³)		1,652	1,727	1,796	1,812	1,788	Teor Umidade (%)	8,1      8,2	Soquete	GDE	
Cápsula Nº.							Teor Médio (%)	8,1	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 (%)		16,8	18,9	21,1	23,3	25,4	CURVA DE SATURAÇÃO		δ =		
Massa Esp. Seca (g/cm³)		1,415	1,452	1,483	1,470	1,426					
EXPANSÃO							DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³) = 1,484				
DATA	TEMPO - h	LEIT	LEIT	LEIT			UMIDADE ÓTIMA (%) = 21,5				
31/08/2021	15:00	300	300	300			ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA (%) = 12,8				
01/09/2021							EXPANSÃO (%) = 0,140				
02/09/2021											
03/09/2021											
04/09/2021	15:00	320	318	300							
Expansão (%)		0,17	0,16	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	8	0,80	58	5,81	22	2,20				
1.0	1,27	11	1,10	77	7,71	40	4,00				
1.5	1,90	14	1,40	84	8,41	51	5,11				
2.0	2,54	18	1,80	88	8,81	59	5,91				
3.0	3,81	23	2,30	93	9,31	70	7,01				
4.0	5,08	27	2,70	96	9,61	80	8,01				
6.0	7,62	31	3,10	100	10,01	90	9,01				
8.0	10,16	35	3,50	103	10,31	99	9,91				
PRESSÃO CORRIG.	PRESS./ 2,54 mm	PC=	1,80	PC=	8,81	PC=	5,91				
	PRESS./ 5,08 mm	PC=	2,70	PC=	9,61	PC=	8,01				
I.S.C.	PC/0,7031	ISC=	2,56	ISC=	12,53	ISC=	8,40				
	PC/1,0546	ISC=	2,56	ISC=	9,11	ISC=	7,59				
I.S.C. ADOTADO		MOLDE 138	2,56	MOLDE 492	12,53	MOLDE 359	8,40				
Controle Tecnológico						Controle de Qualidade					
Responsável:											


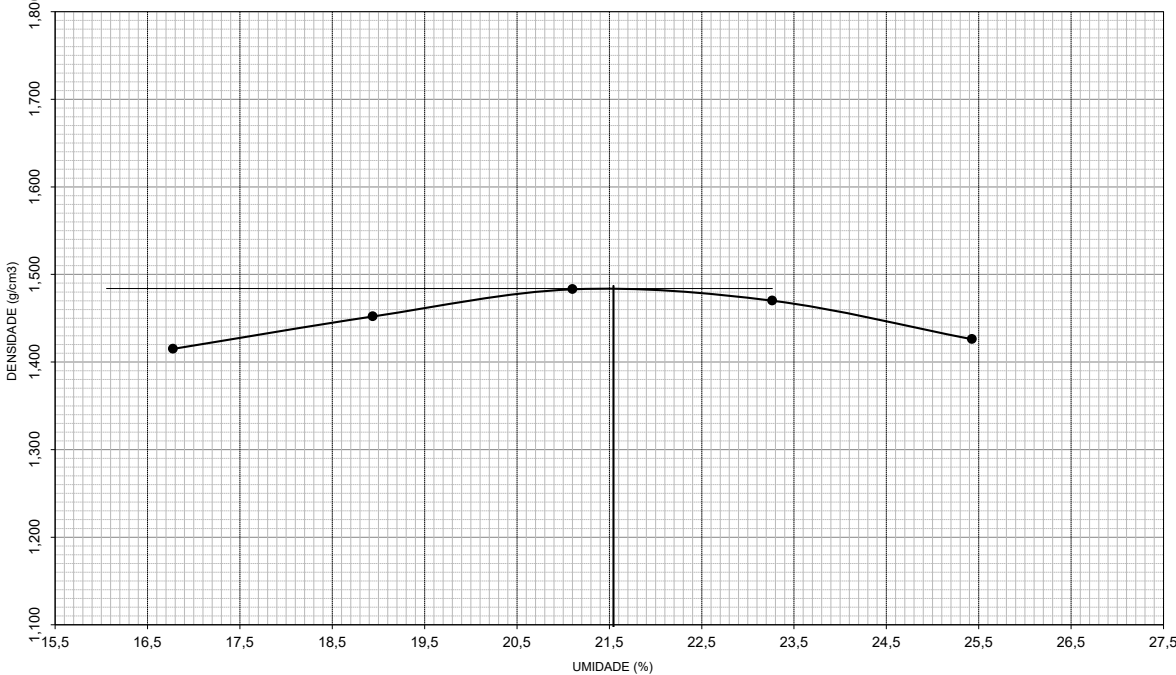
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 260,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 26	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROMILSON	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 31/08/2021	

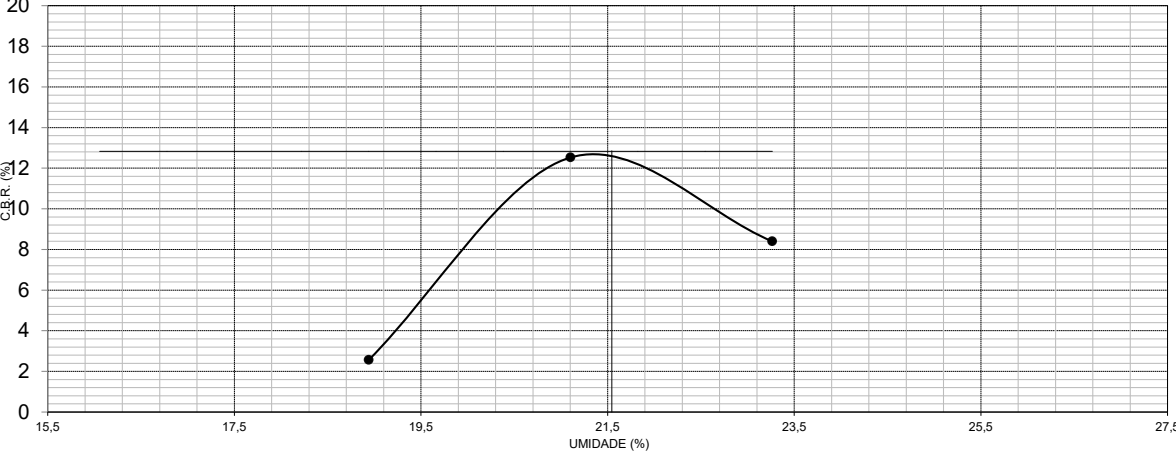
GRÁFICO COMPACTAÇÃO



Umidade (%)	Densidade (g/cm³)
16,5	1,42
19,0	1,45
21,5	1,48
23,0	1,47
25,5	1,43

GRÁFICO - C.B.R.



Umidade (%)	C.B.R. (%)
19,0	2,5
21,5	12,5
23,0	8,5

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


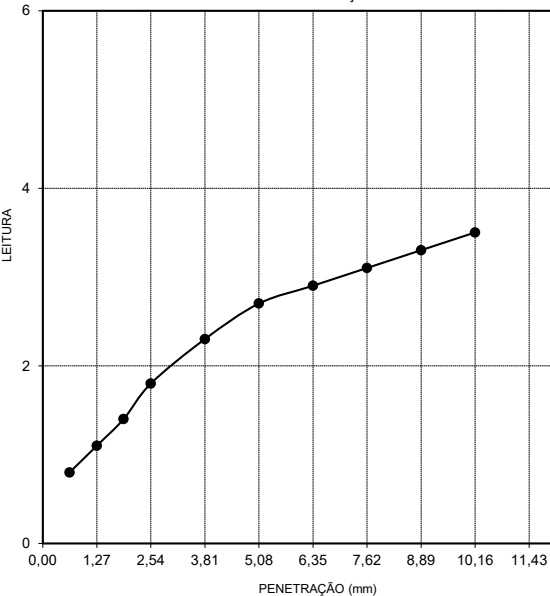
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA MT-206	TRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		Nº REGISTRO
ESTACA 260,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	LOTE Nº
FURO Nº 26	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,12		CAMADA SUBLEITO
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA		OPERADOR ROMILSON	ESTUDO SUBLEITO
		DATA 31/08/2021	

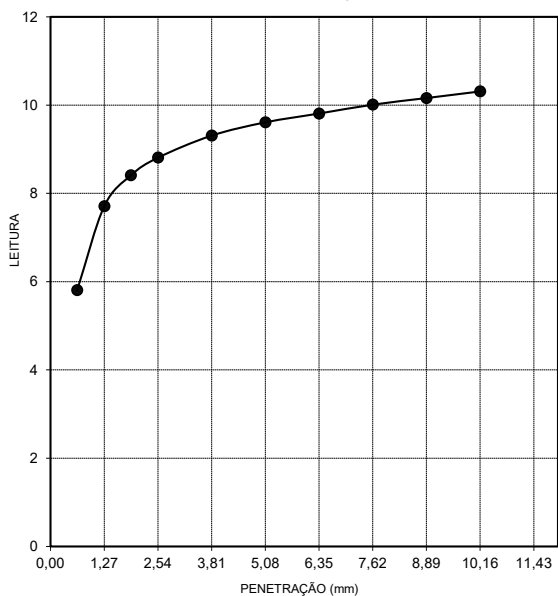
  

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1



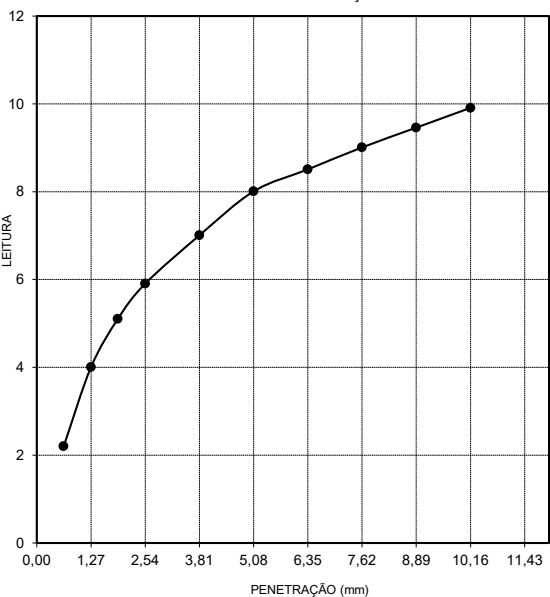
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	1,00
2,54	1,80
3,81	2,30
5,08	2,70
6,35	2,90
7,62	3,10
8,89	3,30
10,16	3,50

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2



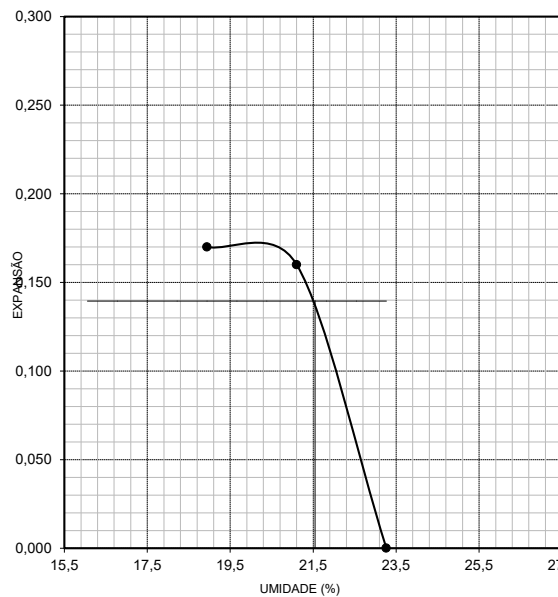
Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	7,50
2,54	8,50
3,81	9,00
5,08	9,50
6,35	9,80
7,62	10,00
8,89	10,20
10,16	10,50

GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3




Penetração (mm)	Leitura
0,00	0,00
1,27	2,00
2,54	4,00
3,81	5,50
5,08	7,00
6,35	8,00
7,62	8,80
8,89	9,50
10,16	10,00

GRÁFICO EXPANSÃO



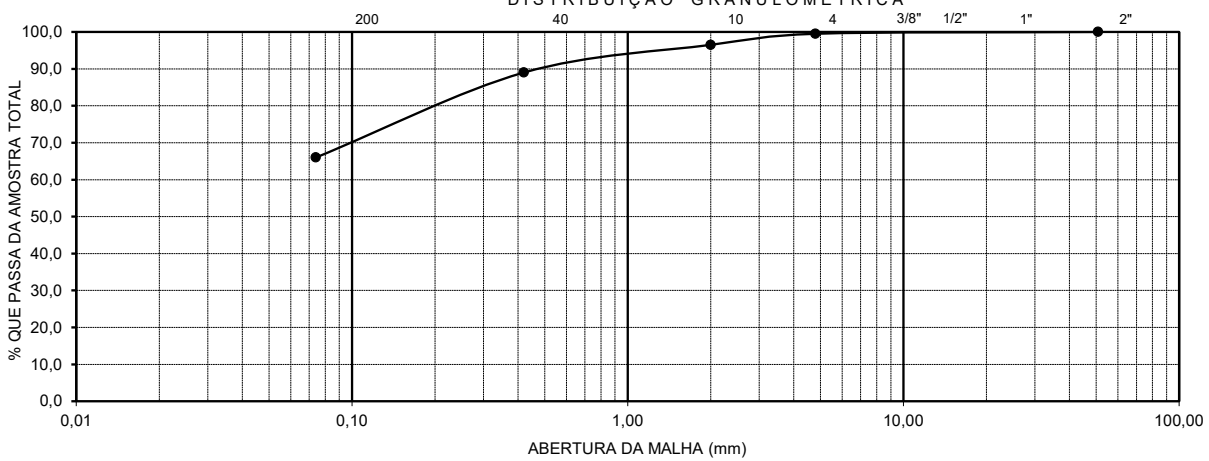
Umidade (%)	Expansão (%)
15,5	0,170
17,5	0,175
19,5	0,170
21,5	0,160
23,5	0,000

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


				<b>ANÁLISE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO</b> <b>DNER - ME 080/94</b>			
<b>RODOVIA</b> MT-206		<b>TRECHO</b> ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO				<b>Nº REGISTRO</b> 0	
<b>ESTACA</b> 260,0+0,00		<b>LADO</b> EX	<b>SUBTRECHO</b> ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				<b>LOTE Nº</b>
<b>FURO Nº</b> 26		<b>PROFUNDIDADE - m</b> 0,08      1,12		<b>CAMADA</b> SUBLEITO		<b>ESTUDO</b> SUBLEITO	
<b>MATERIAL</b> ARGILA ARENOSA AMARELA				<b>OPERADOR</b> ROMILSON		<b>DATA</b> 31/08/2021	
<b>AMOSTRA TOTAL SECA (g)</b>		<b>UMIDADE HIGROSCÓPICA</b>		<b>RESUMO DO ENSAIO (%)</b>		<b>AMOSTRA &lt; # Nº 10</b>	
Amostra Total Úmida (g)	1730,4	Cápsula Nº	167	Pedregulho: > 4,8mm	0,5	CÁPSULA Nº	
Retido # Nº 10 (g)	56,2	Cápsula+Solo Úmido+Água (g)	70,95	Areia Grossa: 4,8 - 2,0 mm	3,0	CP - 531	
Passando # Nº 10 Úmida (g)	1674,3	Cápsula+Solo Seco (g)	66,76	Areia Média: 2,0 - 0,42 mm	7,5		
Peso da Água (g)	128,95	Peso da Água (g)	4,19	Areia Fina: 0,42 - 0,074 mm	23,0	AMOSTRA > # Nº 10	
Passando # Nº 10 Seco (g)	1545,3	Peso da Cápsula (g)	16,55	Material. < 0,074 mm	66,0	CÁPSULA Nº	
Amostra Total Seca (g)	1601,4	Peso do Solo Seco (g)	50,21	Total	100,0	B - 21	
Amostra < # Nº 10 Úmida (g)	100,0	Umidade (%)	8,34				
Amostra < # Nº 10 Seca (g)	92,3	Fator de Correção	0,923	Retido: 2,0 - 0,074 mm	30,5		
<b>PENEIRAS</b>		<b>PESO RETIDO</b> g	<b>% AMOSTRA</b> < # Nº 10	<b>% AMOSTRA TOTAL</b> < # Nº 10	<b>%</b> AM. TOTAL	<b>%</b> ACUMULADA	<b>% PASS. AM.</b> TOTAL
POLEGADA	mm						
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	2,2			0,1	0,1	99,9
¼"	6,40						
Nº 4	4,80	6,5			0,4	0,5	99,5
Nº 8	2,40						
Nº 10	2,00	47,5			3,0	3,5	96,5
Nº 20	0,84						
Nº 30	0,60						
Nº 40	0,42	7,2	7,8	7,5	7,5	11,0	89,0
Nº50	0,25						
Nº60	0,25						
Nº 80	0,18						
Nº 100	0,15						
Nº200	0,074	22,0	23,8	23,0	23,0	34,0	66,0

**DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA**



<b>Controle Tecnológico</b>  Responsável:		<b>Controle de Qualidade</b>	
---	--	------------------------------	--

		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 260,0+0,00	LADO EX	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 26	PROFUNDIDADE - m 0,08      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 15/09/2021	

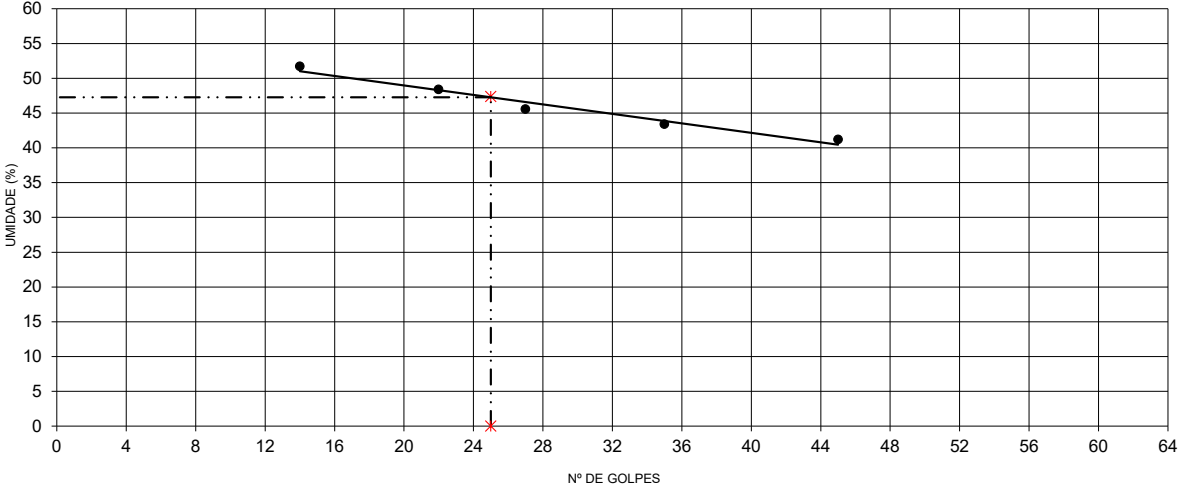
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
111	21,26	17,50	8,37	3,76	9,13	41,2	45
112	22,06	17,83	8,08	4,23	9,75	43,4	35
113	24,29	19,51	9,02	4,78	10,49	45,6	27
114	23,85	18,80	8,36	5,05	10,44	48,4	22
115	22,65	17,78	8,36	4,87	9,42	51,7	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	11,85	11,07	8,74	0,78	2,33	33,5	33,58
117	12,58	11,67	8,92	0,91	2,75	33,1	
118	12,32	11,49	9,09	0,83	2,40	34,6	
119	12,65	11,62	8,49	1,03	3,13	32,9	
120	11,71	10,83	8,23	0,88	2,60	33,8	

LIMITE DE LIQUIDEZ

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	47,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	33,6
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	13,7

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








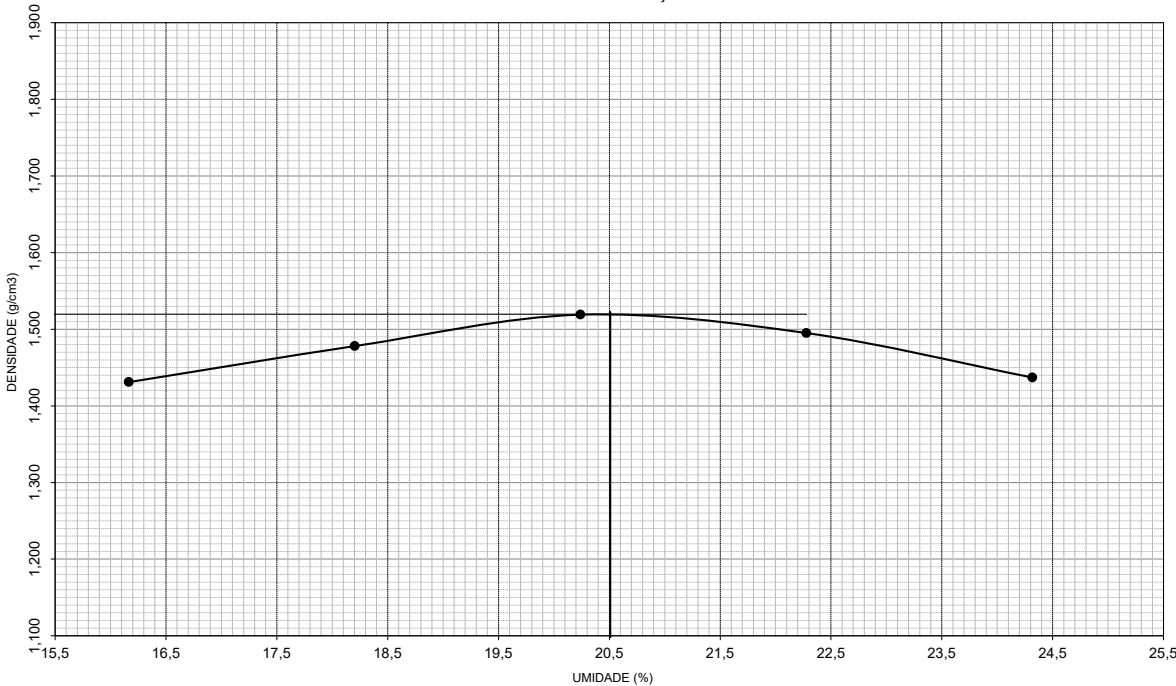
		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 129/94	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> DNER - ME 049/94	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
270,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		ESTUDO
27	0,12	1,12	SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		JOÃO	18/08/2021

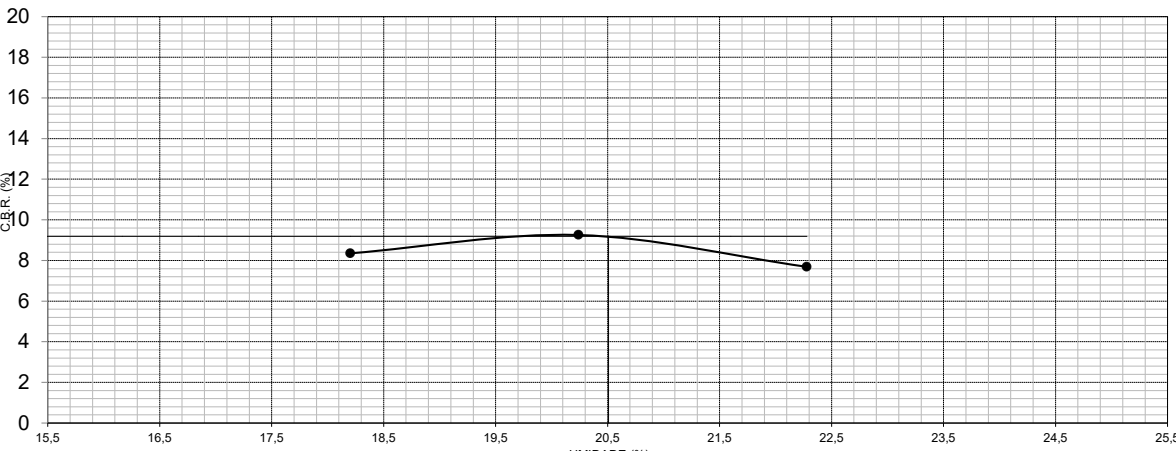
  

GRÁFICO COMPACTAÇÃO




UMIDADE (%)	DENSIDADE (g/cm³)
16.2	1.43
18.2	1.48
20.5	1.51
22.2	1.49
24.2	1.44

GRÁFICO - C.B.R.



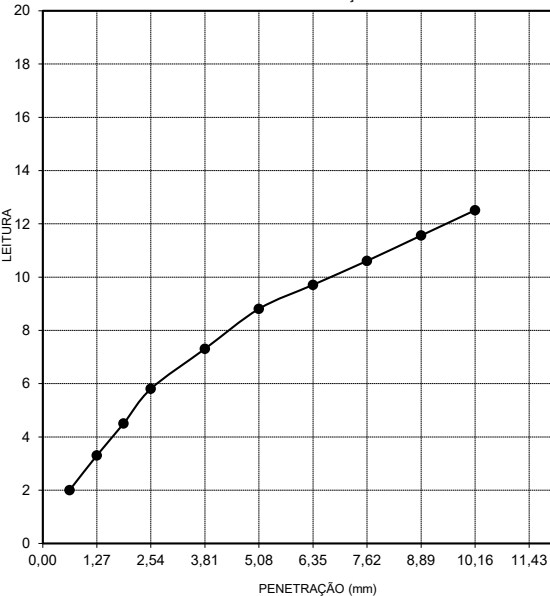
UMIDADE (%)	C.B.R. (%)
18.2	8.5
20.5	9.2
22.2	7.8

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

		<b>COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 129/94</b>	
		<b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO</b> <b>AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS</b> <b>DNER - ME 049/94</b>	
RODOVIA	TRECHO		Nº REGISTRO
AL - ESTRADA COP	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - ACESSO AO ASSENTAMENTO SÃO PEDRO		
ESTACA	LADO	SUBTRECHO	LOTE Nº
270,0+0,00	BE	ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO	
FURO Nº	PROFUNDIDADE - m		CAMADA
27	0,12      1,12		SUBLEITO
MATERIAL		OPERADOR	DATA
ARGILA ARENOSA AMARELA		JOÃO	18/08/2021

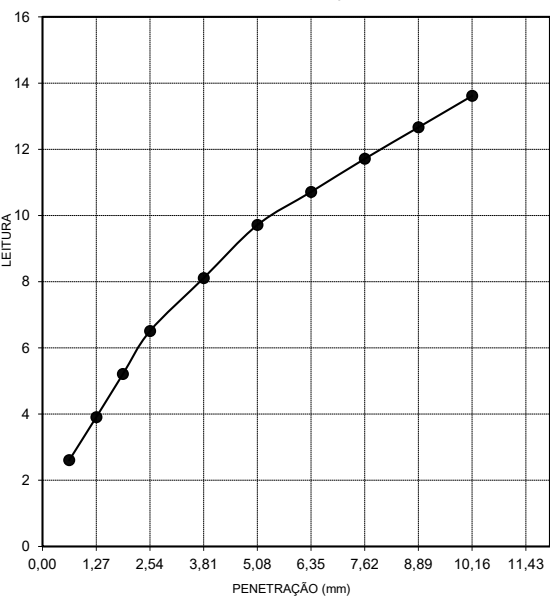
  

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 1**



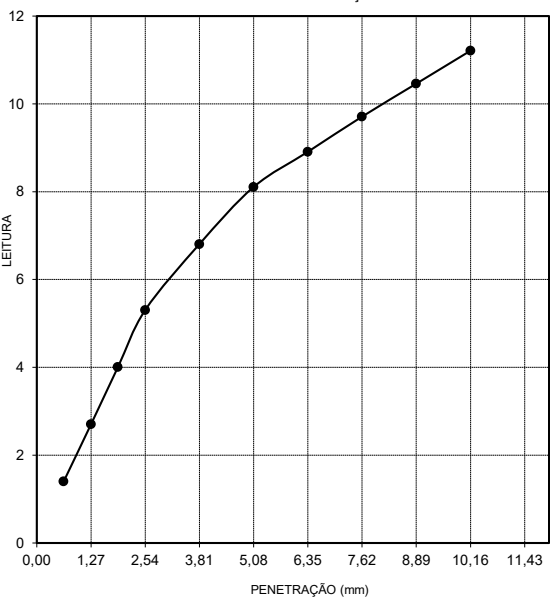
Penetração (mm)	Leitura
0,00	2,0
1,27	3,5
2,54	5,8
3,81	7,2
5,08	8,8
6,35	9,8
7,62	10,8
8,89	11,8
10,16	12,8

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 2**



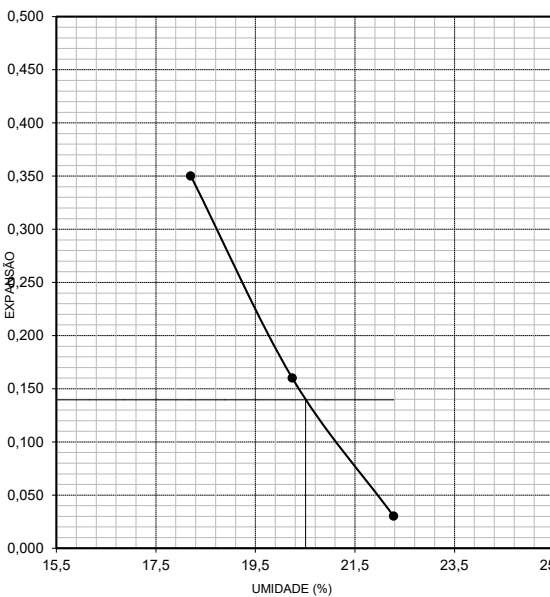
Penetração (mm)	Leitura
0,00	2,8
1,27	4,0
2,54	5,2
3,81	6,5
5,08	8,2
6,35	9,8
7,62	11,2
8,89	12,8
10,16	13,8

**GRÁFICO DE PENETRAÇÃO - 3**



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


**GRÁFICO EXPANSÃO**



Umidade (%)	Expansão
17,5	0,350
19,5	0,160
21,5	0,030

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 270,0+0,00	LADO BE	SUBTRECHO ENTRº. MT - 206(PARANAÍTA) - TREVO DO BUGÃO				LOTE Nº 0
FURO Nº 27	PROFUNDIDADE - m 0,12      1,12		CAMADA SUBLEITO		ESTUDO SUBLEITO	
MATERIAL ARGILA ARENOSA AMARELA			OPERADOR ROBERTO		DATA 19/08/2021	

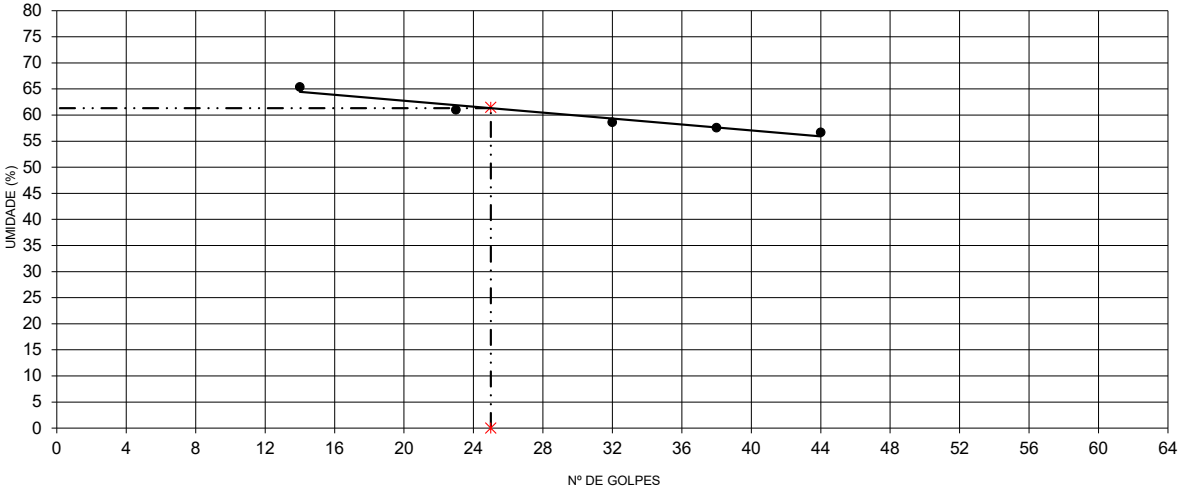
DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DNER - ME 122/94							
Cápsula Nº	Peso da Cápsula e Solo Úmido (g)	Peso da Cápsula e Solo Seco (g)	Peso da Cápsula (g)	Peso da Água (g)	Peso do Solo Seco (g)	Porcentagem de Água (%)	Número de Golpes
21	20,97	16,50	8,61	4,47	7,89	56,7	44
22	21,28	16,60	8,47	4,68	8,13	57,6	38
23	22,04	17,11	8,70	4,93	8,41	58,6	32
24	23,23	17,66	8,53	5,57	9,13	61,0	23
25	21,82	16,46	8,26	5,36	8,20	65,4	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 (%)
26	10,00	9,34	7,69	0,66	1,65	40,0	40,65
27	11,49	10,73	8,78	0,76	1,95	39,0	
28	11,63	10,75	8,62	0,88	2,13	41,3	
29	11,46	10,57	8,46	0,89	2,11	42,2	
30	10,66	10,04	8,52	0,62	1,52	40,8	

LIMITE DE LIQUIDEZ

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ (%) =	61,3
LIMITE DE PLASTICIDADE (%) =	40,7
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%) =	20,7

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



