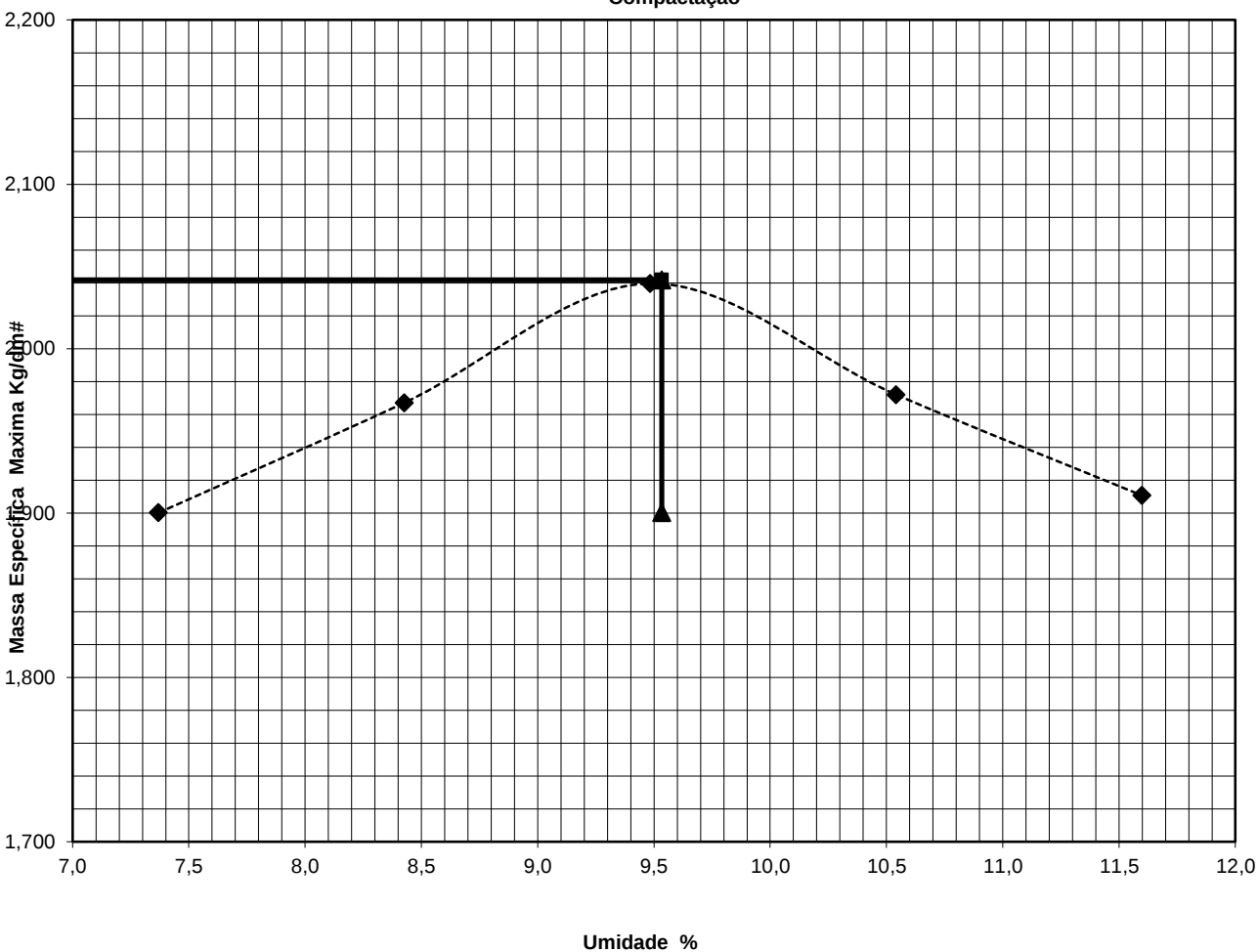


[illegible]

		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94			
<i>Umidade do Ensaio %</i>							<i>Umidade higroscópica</i>		
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		29	47
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							79,20	77,80
Capsula + solo Sêco (gr)								75,60	74,35
Pêso da Capula (gr)								13,05	13,41
Pêso da Água (gr)	110	180	250	320	390			3,60	3,45
Pêso do Solo Sêco (gr)								62,55	60,94
Umidade %	7,4	8,4	9,5	10,5	11,6			5,76	5,66
Umidade média %								5,71	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP		
Cilindro nº	01	02	11	03	04		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00	
Cilindro+ Solo Úmido	9055	9220	9376	9430	9340		Fator de Correção	0,946	
Pêso do Cilindro	4740	4820	4700	4850	4860		Pêso Solo Sêco (gr)	6621,99	
Pêso do Solo	4315	4400	4676	4580	4480		Água em Gramas	378,01	
Volume do Cilindro	2115	2063	2094	2101	2101		Umidade do Proctor %	9,53	
Densidade Úmida	2,040	2,133	2,233	2,180	2,132		Água em %	5,71	
Densidade Maxima sêca	1,900	1,967	2,040	1,972	1,911		Água a Juntar (gr)	253,31	

Compactação

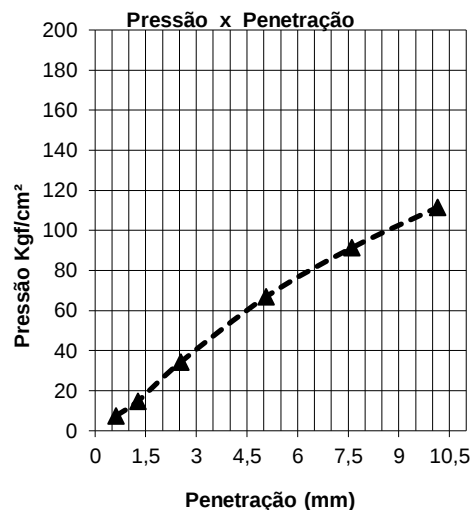
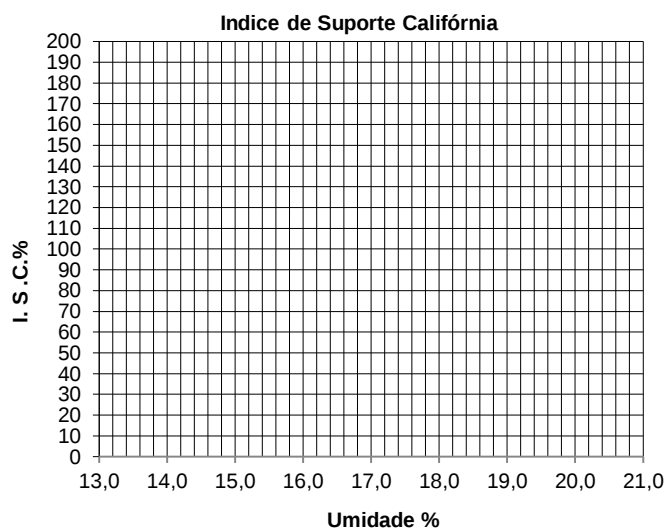


The graph plots Maximum Specific Mass (Kg/dm³) on the y-axis (ranging from 1,700 to 2,200) against Moisture (%) on the x-axis (ranging from 7,0 to 12,0). A dashed curve represents the compaction data, with a peak at 9,5% moisture and a maximum specific mass of approximately 2,042 Kg/dm³. A vertical line with an arrow points to this peak. Data points from the table are plotted as diamonds on the curve.

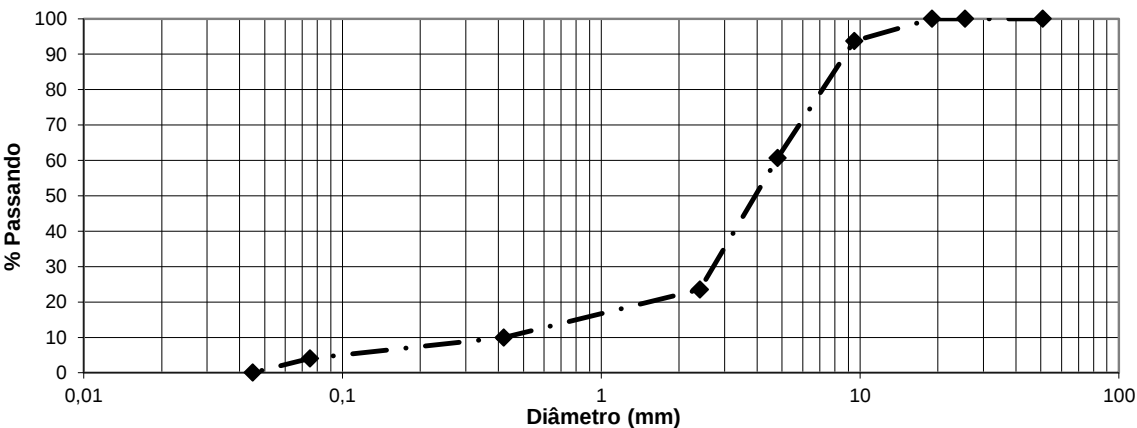
<i>Resumo</i>		<i>Coleta</i>			<i>Data</i>	<i>Serviço</i>
Umidade Ótima %	9,5	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,042	1	LD	1,50		
LOCAL	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA	

_____ Engenheiro	_____ Encº Laboratório	_____ Laboratorista
---------------------	---------------------------	------------------------

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº	01	02					Pêso do Molde					
Cápsula + Solo Úmido	56,70	58,70					Volume do Molde					
Cápsula + Solo Sêco	53,80	55,70					Nº de Camadas		05			
Pêso da Capsula	12,60	13,66					Golpes / Camada		12			
Pêso da Água (gr)	2,90	3,00					Pêso do Soquete(Kg)		4,536			
Pêso do Solo Sêco	41,20	42,04					Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6"			
Umidade (%)	7,04	7,14										
Umidade Média (%)	7,09											
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01				02					
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	60	5,80				78	7,54			
1	0,05	1,27	124	11,99				154	14,89			
2	0,1	2,54	228	22,05		70,31	31,4	355	34,33		70,31	48,8
4	0,2	5,08	543	52,51		105,46	49,8	693	67,01		105,46	63,5
6	0,3	7,62	778	75,23		133,00		945	91,38		133,00	
8	0,4	10,16	989	95,64		161,00		1154	111,59		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	02		11		03		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21		04/06/21		04/06/21		
50	4,84				Data final	07/06/21		07/06/21		07/06/21		
112	10,83				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
200	19,34		70,31	27,5	Leitura Defl. (final)	1,11		1,10		1,12		
252	24,37		105,46	23,1	Diferença (mm)	0,11		0,10		0,12		
295	28,53		133,00		Altura inicial (mm)	1,140		1,142		1,044		
318	30,75		161,00		Expansão (mm)	0,10		0,09		0,11		
			182,00		Pêso CP Úmido	4400		4676		4580		

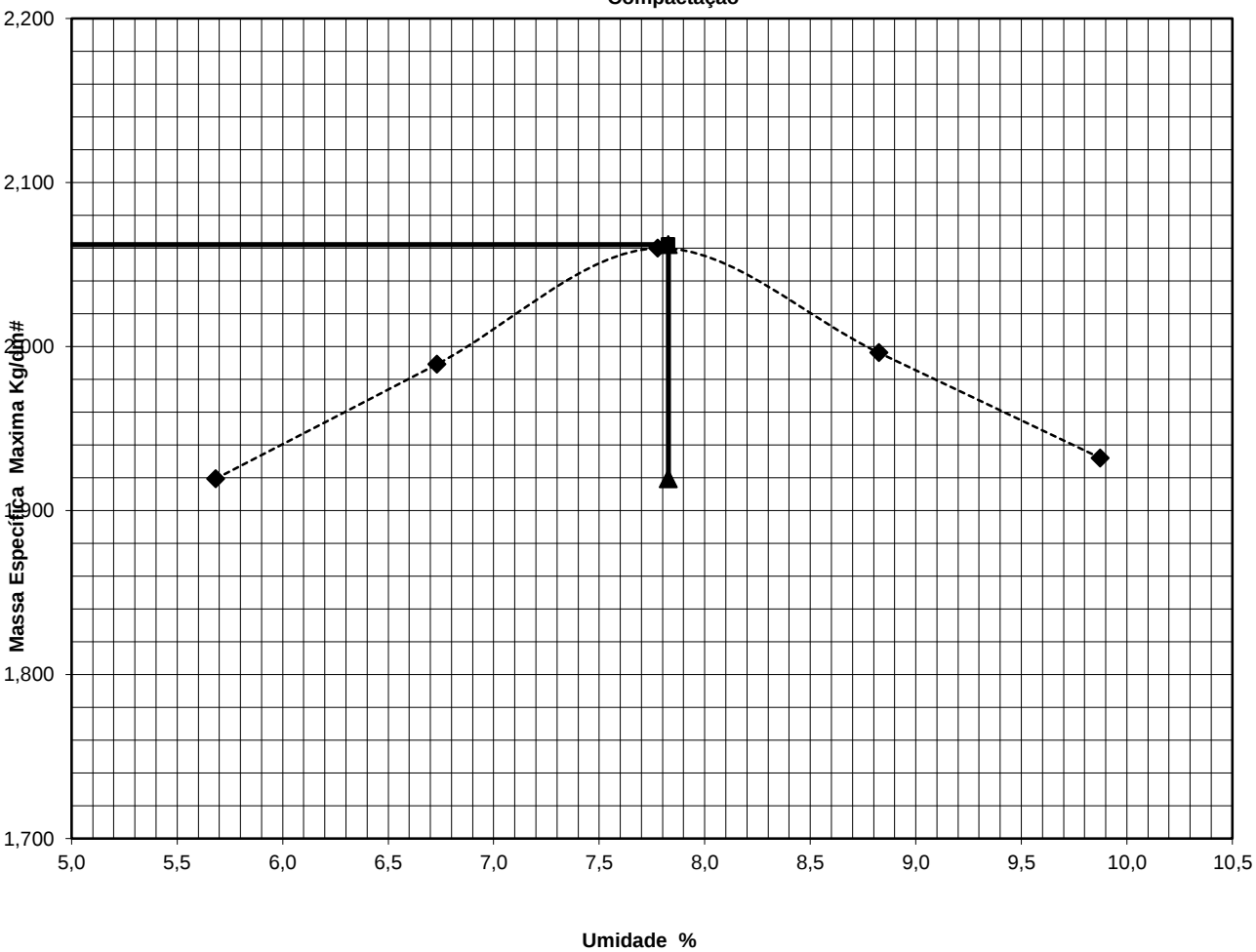


RESUMO			Coleta			Data	Serviço
Densidade Máxima - Kg/dm³	2,042	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima - %	9,5						
Índice de Suporte Califórnia- %	63,5						
Expansão - (mm)	0,09						
Trecho	JAZIDA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista		

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	77	78	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	30			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,65	7,42					
Pêso solo seco (g)	-7,65	-7,42	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,97	1,03			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	77	78	79	80	81	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	8,13	7,78	6,23	8,04	7,33		
Pêso solo seco (g)	-8,13	-7,78	-6,23	-8,04	-7,33		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	01	02	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	56,70	77,8	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	53,80	74,35	Solo Seco ≠ 10 (g)		1504,90		
Água (g)	2,9	3,45	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		495,10		
Pêso da capsula (g)	12,60	13,66	olo Seco passando ≠ 10 (g)		462,33		
Pêso solo seco (g)	41,2	42,04	Amostra total seca (g)		1967,23		
Umidade %	7,04	7,14			Pêso amostra úmida (g)		100,00
Média %	7,09		Solo fino		Pêso da amostra seca (g)		93,38
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1967,23		100,0			
1'	0,00	1967,23		100,0			
3/4	0,00	1967,23		100,0			
3/8	122,60	1844,63		93,8			
4	649,80	1194,83		60,7			
10	732,50	462,33		23,5			
40	54,10	39,28	42,1	9,9			
200	23,00	16,28	17,4	4,1			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	23,5	Trecho:	0		07/06/21
LP	0,0	# 40	9,9	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	4,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	3,4	Operador		0			
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		43 24
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							68,60 74,00
Capsula + solo Sêco (gr)								66,10 71,20
Pêso da Capula (gr)								13,50 13,05
Pêso da Água (gr)	60	130	200	270	340			2,50 2,80
Pêso do Solo Sêco (gr)								52,60 58,15
Umidade %	5,7	6,7	7,8	8,8	9,9			4,75 4,82
Umidade média %								4,78
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	102	103	30	105	106		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9520	8470	8655	8600	8650		Fator de Correção	0,954
Pêso do Cilindro	5305	4050	4046	4125	4245		Pêso Solo Sêco (gr)	6680,41
Pêso do Solo	4215	4420	4609	4475	4405		Água em Gramas	319,59
Volume do Cilindro	2078	2082	2076	2060	2075		Umidade do Proctor %	7,83
Densidade Úmida	2,028	2,123	2,220	2,172	2,123		Água em %	4,78
Densidade Máxima sêca	1,919	1,989	2,060	1,996	1,932		Água a Juntar (gr)	203,34

Compactação

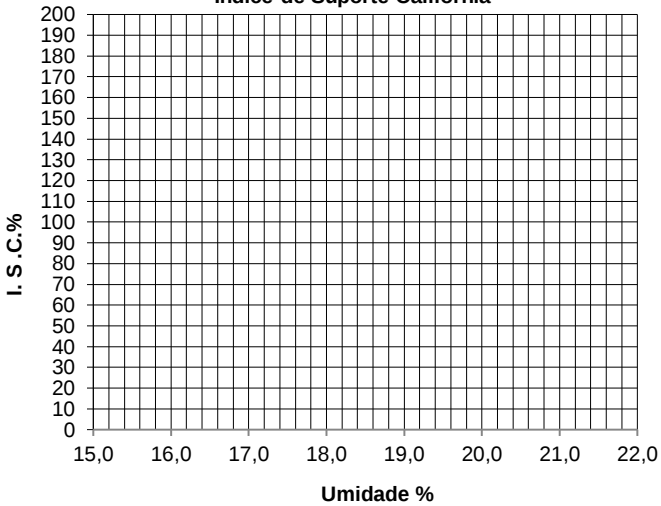


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	7,8	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Máxima Kg/dm³	2,062	2	L/E	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA

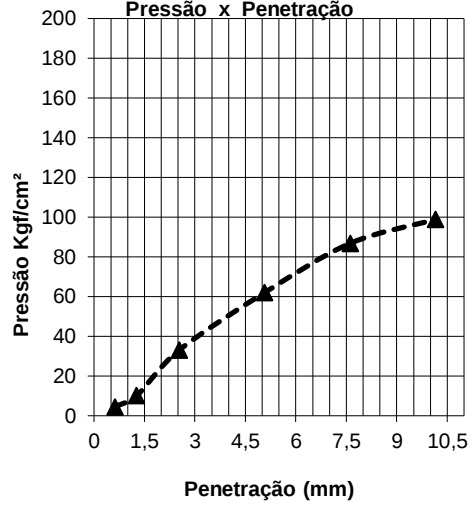
_____ Engenheiro	_____ Encº Laboratório	_____ Laboralista
---------------------	---------------------------	----------------------

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº		07		08				Pêso do Molde				
Cápsula + Solo Úmido		42,80		46,70				Volume do Molde				
Cápsula + Solo Sêco		40,50		44,50				Nº de Camadas		05		
Pêso da Capsula		13,35		13,63				Golpes / Camada		12		
Pêso da Água (gr)		2,30		2,20				Pêso do Soquete(Kg)		4,536		
Pêso do Solo Sêco		27,15		30,87				Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6"		
Umidade (%)		8,47		7,13								
Umidade Média (%)		7,80										
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
				01				02				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	35	3,38				47	4,54			
1	0,05	1,27	100	9,67				105	10,15			
2	0,1	2,54	300	29,01		70,31	41,3	343	33,17		70,31	47,2
4	0,2	5,08	588	56,86		105,46	53,9	642	62,08		105,46	58,9
6	0,3	7,62	715	69,14		133,00		898	86,84		133,00	
8	0,4	10,16	955	92,35		161,00		1023	98,92		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	100		14		99		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21		04/06/21		04/06/21		
60	5,80				Data final	07/06/21		07/06/21		07/06/21		
90	8,70				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
140	13,54		70,31	19,3	Leitura Defl. (final)	1,80		1,97		1,96		
180	17,41		105,46	16,5	Diferença (mm)	0,80		0,97		0,96		
220	21,27		133,00		Altura inicial (mm)	1,135		1,144		1,145		
235	22,72		161,00		Expansão (mm)	0,70		0,85		0,84		
			182,00		Pêso CP Úmido	4400		4676		4580		

Indice de Suporte Califórnia



Pressão x Penetração



RESUMO				Coleta		Data	Serviço	
Densidade Maxima - Kg/dm³		2,033		Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima - %		13,6						
Indice de Suporte Califórnia- %		58,9						
Expansão - (mm)		0,85						
Trecho	JAZIDA		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				

 Engenheiro

 Encº Laboratório

 Laboratorista

 EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA	Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com	DNIT - ME - 122/94
--	---	--------------------

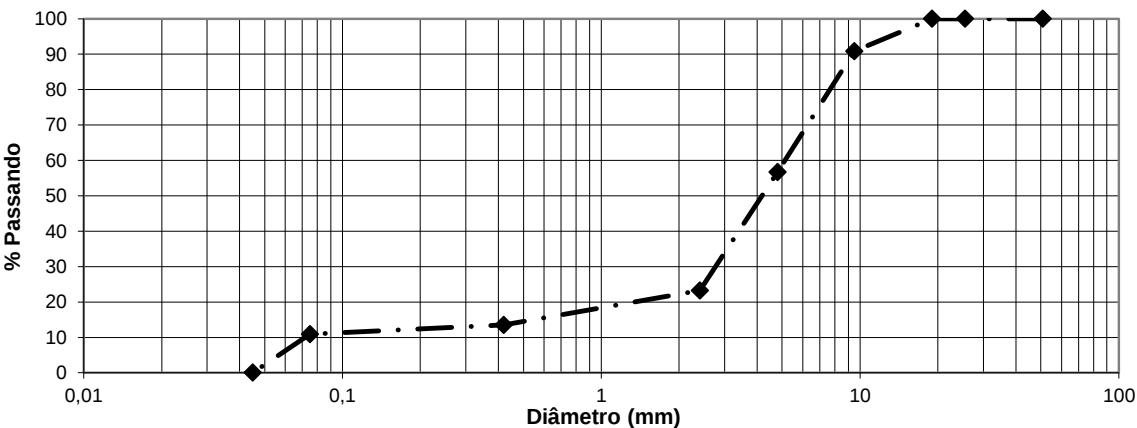
Ensaio de limite de liquidez									
Nº da capsula	79	80	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes				
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02					
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	22	30					
Água (g)	0,00	0,00							
Pêso da capsula (g)	7,64	7,54							
Pêso solo seco (g)	-7,64	-7,54	LL	LL					
Umidade %	0,00	0,00	0,98	1,03					
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =		0,00		

Ensaio de Plasticidade						Resultado %
Nº da capsula	100	101	102	103	104	0,00
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pêso da capsula (g)	8,11	6,62	8,40	8,17	8,11	
Pêso solo seco (g)	-8,11	-6,62	-8,40	-8,17	-8,11	
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Granulometria de solos					
Peneiramento Grosso	07	08	Peneiramento Grosso		
Pêso úmido + capsula (g)	42,80	46,70	Amostra total úmida (g)	2000,00	
Pêso seco + capsula (g)	40,50	44,50	Solo Seco ≠ 10 (g)	1508,10	
Água (g)	2,30	2,20	Solo úmido passando ≠ 10 (g)	491,90	
Pêso da capsula (g)	13,35	13,63	Solo Seco passando ≠ 10 (g)	456,31	
Pêso solo seco (g)	27,15	30,87	Amostra total seca (g)	1964,41	
Umidade %	8,47	7,13			
Média %	7,80				

Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.	
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.
2'	0,00	1964,41		100,0		
1'	0,00	1964,41		100,0		
3/4	0,00	1964,41		100,0		
3/8	180,00	1784,41		90,8		
4	671,60	1112,81		56,6		
10	656,50	456,31		23,2		
40	38,80	53,97	58,2	13,5		
200	10,70	43,27	46,6	10,8		
325						

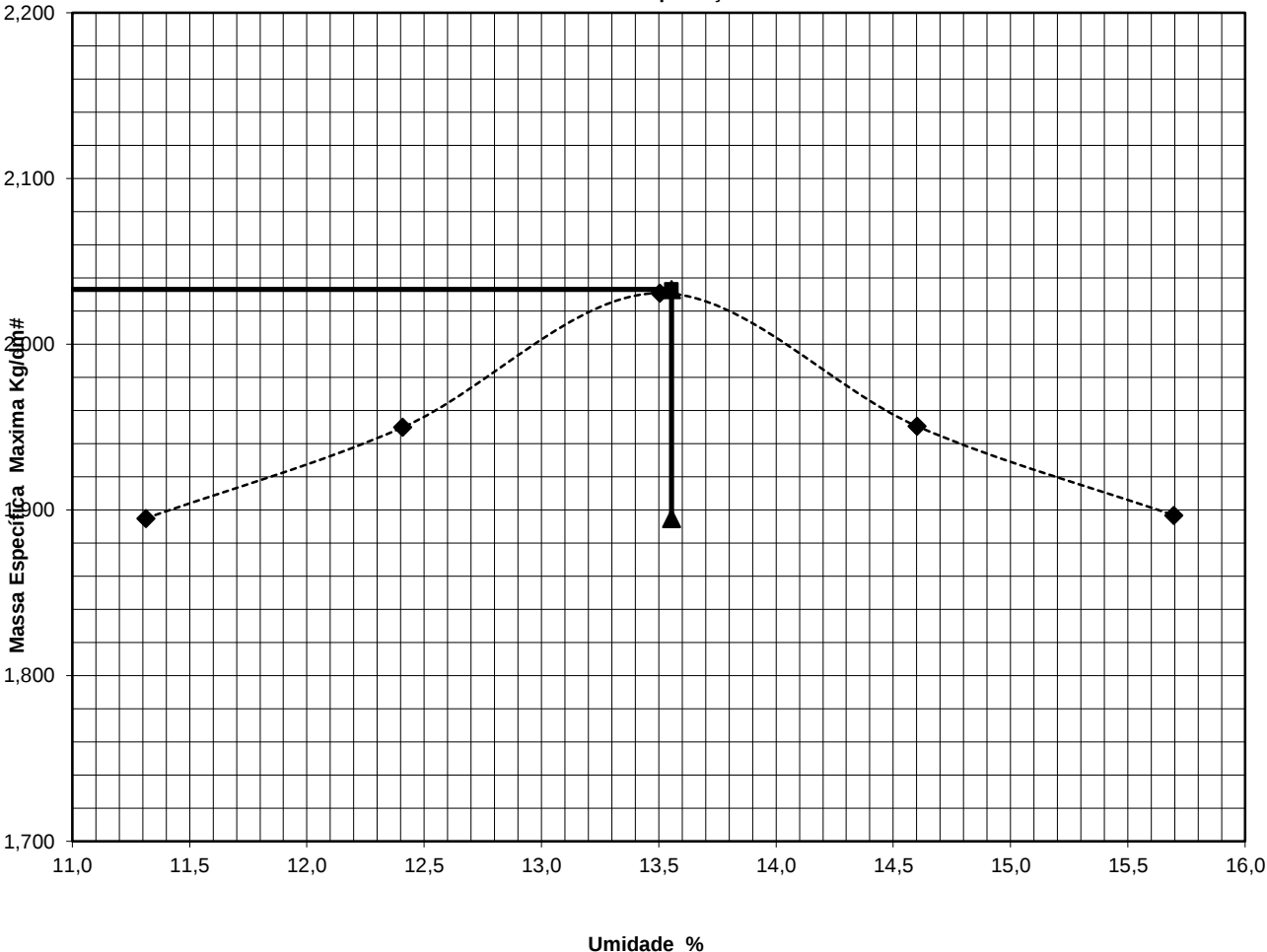
Granulometria



Resultados				Obra:	Obra		DATA	07/06/21
LL	0,0	# 10	23,2	Trecho:	0			
LP	0,0	# 40	13,5	Estaca:	3	Posição	LD	Prof. (cm) 1,50
IP	NP	# 200	10,8	Serviço:	SONDAGEM			
I. G.	3,2	Operador		0				
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista		

		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
<i>Umidade do Ensaio %</i>							<i>Umidade higroscópica</i>	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado						06	10
Capsula + solo Sêco (gr)								
Pêso da Capula (gr)								
Pêso da Água (gr)	110	180	250	320	390		12,88	13,16
Pêso do Solo Sêco (gr)							52,92	50,24
Umidade %	11,3	12,4	13,5	14,6	15,7		9,83	9,36
Umidade média %							9,59	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	101	100	14	99	98		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8560	9245	9593	8855	10090		Fator de Correção	0,912
Pêso do Cilindro	4215	4730	4750	4210	5530		Pêso Solo Sêco (gr)	6387,41
Pêso do Solo	4345	4515	4843	4645	4560		Água em Gramas	612,59
Volume do Cilindro	2060	2060	2101	2078	2078		Umidade do Proctor %	13,55
Densidade Úmida	2,109	2,192	2,305	2,235	2,194		Água em %	9,59
Densidade Maxima sêca	1,895	1,950	2,031	1,951	1,897		Água a Juntar (gr)	253,19

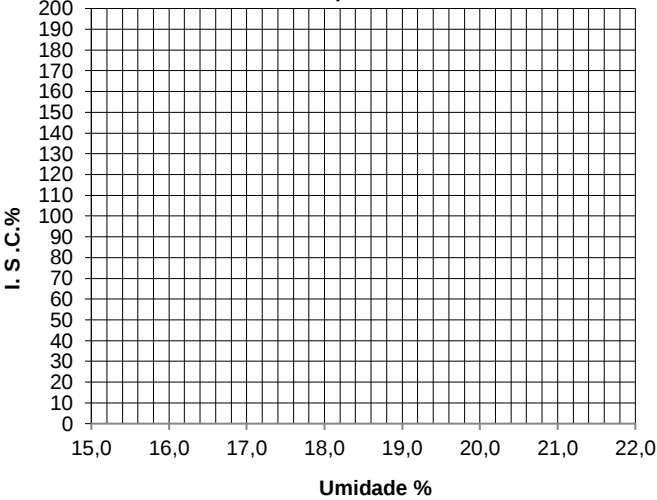
Compactação



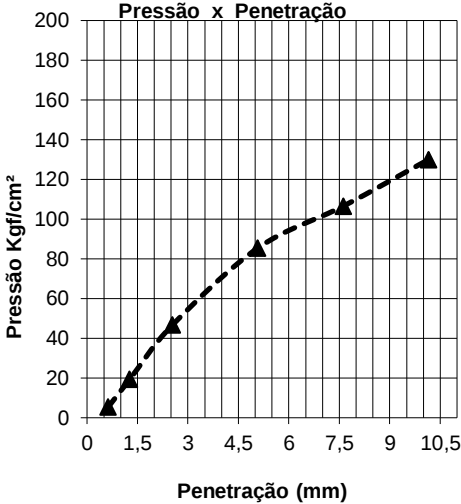
<i>Resumo</i>		<i>Coleta</i>			<i>Data</i>	<i>Serviço</i>
Umidade Ótima %	13,6	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,033	3	EX	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº		07		08				Pêso do Molde				
Cápsula + Solo Úmido		42,80		46,70				Volume do Molde				
Cápsula + Solo Sêco		40,50		44,50				Nº de Camadas		05		
Pêso da Capsula		13,35		13,63				Golpes / Camada		12		
Pêso da Água (gr)		2,30		2,20				Pêso do Soquete(Kg)		4,536		
Pêso do Solo Sêco		27,15		30,87				Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6"		
Umidade (%)		8,47		7,13								
Umidade Média (%)		7,80										
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
				01				02				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	60	5,80				56	5,42			
1	0,05	1,27	118	11,41				200	19,34			
2	0,1	2,54	388	37,52		70,31	53,4	483	46,71		70,31	66,4
4	0,2	5,08	755	73,01		105,46	69,2	884	85,48		105,46	81,1
6	0,3	7,62	976	94,38		133,00		1102	106,56		133,00	
8	0,4	10,16	1123	108,59		161,00		1345	130,06		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	100		14		99		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21		04/06/21		04/06/21		
50	4,84				Data final	07/06/21		07/06/21		07/06/21		
90	8,70				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
224	21,66		70,31	30,8	Leitura Defl. (final)	1,80		1,84		1,96		
554	53,57		105,46	50,8	Diferença (mm)	0,80		0,84		0,96		
775	74,94		133,00		Altura inicial (mm)	1,135		1,144		1,145		
986	95,35		161,00		Expansão (mm)	0,70		0,73		0,84		
			182,00		Pêso CP Úmido	4400		4676		4580		

Indice de Suporte Califórnia



Pressão x Penetração

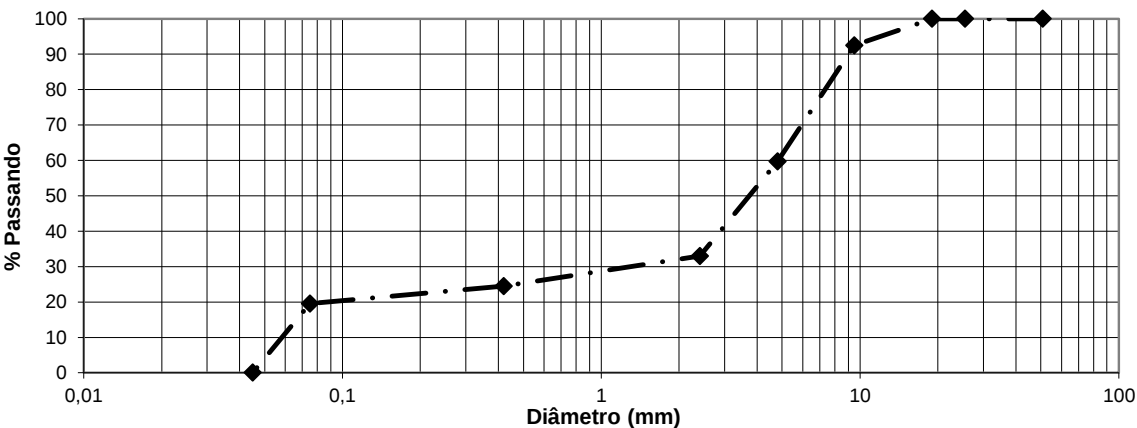


RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	2,033	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	CASCALHO ARENOSO VERMELHO	SONDAGEM
Umidade Ótima - %	13,6						
Indice de Suporte Califórnia- %	81,1						
Expansão - (mm)	0,73						
Trecho	JAZIDA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				

Engenheiro

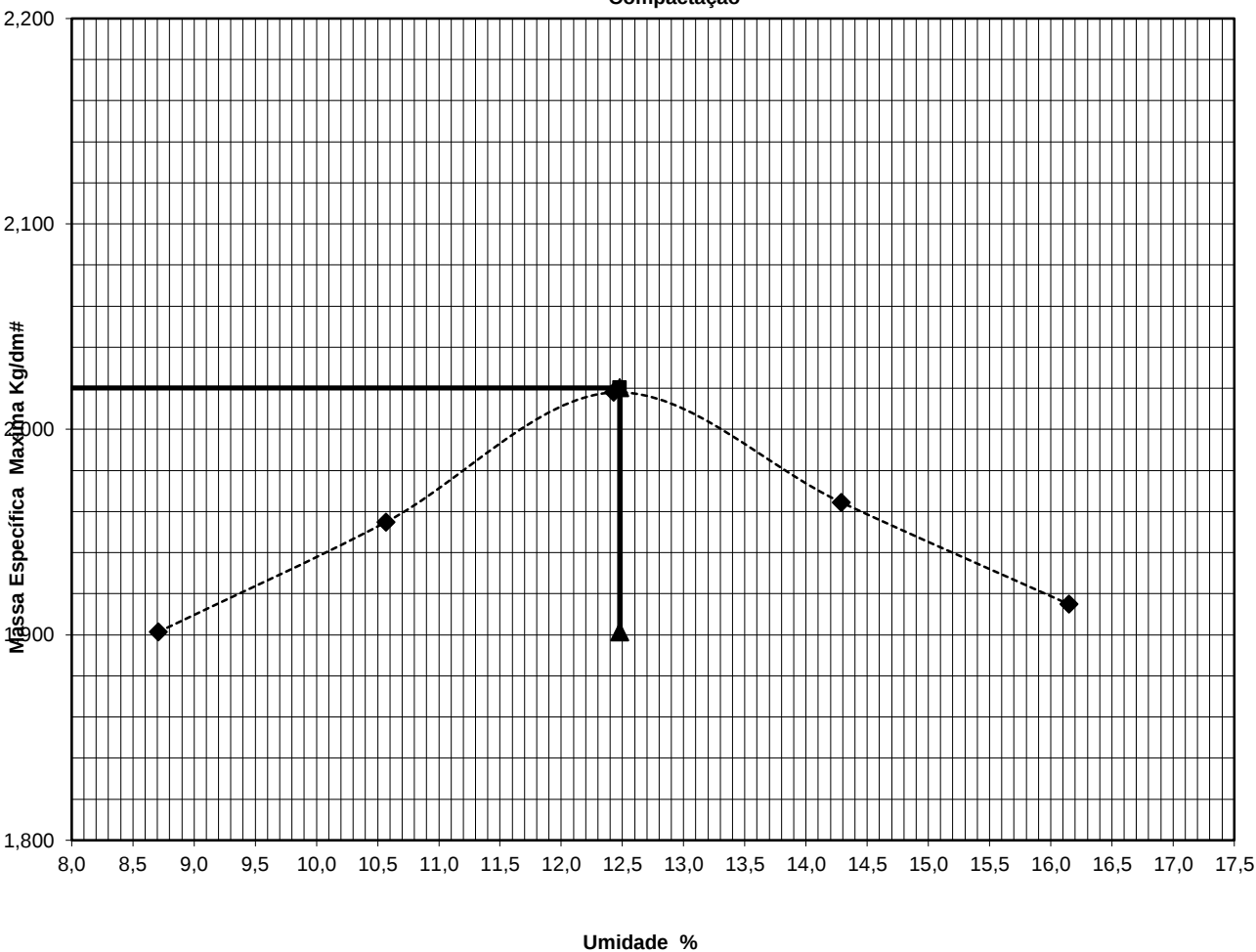
Encº Laboratório

Laboratorista

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	79	80	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	22	30			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,64	7,54					
Pêso solo seco (g)	-7,64	-7,54	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,98	1,03			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	100	101	102	103	104	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	8,11	6,62	8,40	8,17	8,11		
Pêso solo seco (g)	-8,11	-6,62	-8,40	-8,17	-8,11		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	07	08	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	42,80	46,70	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	40,50	44,50	Solo Seco ≠ 10 (g)		1306,90		
Água (g)	2,30	2,20	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		693,10		
Pêso da capsula (g)	13,35	13,63	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		642,96		
Pêso solo seco (g)	27,15	30,87	Amostra total seca (g)		1949,86		
Umidade %	8,47	7,13	Pêso amostra úmida (g)		100,00		
Média %	7,80		Solo fino		Pêso da amostra seca (g)		92,77
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1949,86		100,0			
1'	0,00	1949,86		100,0			
3/4	0,00	1949,86		100,0			
3/8	145,00	1804,86		92,6			
4	638,90	1165,96		59,8			
10	523,00	642,96		33,0			
40	23,80	68,97	74,3	24,5			
200	14,10	54,87	59,1	19,5			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	33,0	Trecho:	0		
LP	0,0	# 40	24,5	Estaca:	3	Posição	LD
IP	NP	# 200	19,5	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	3,6	Operador		0			
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

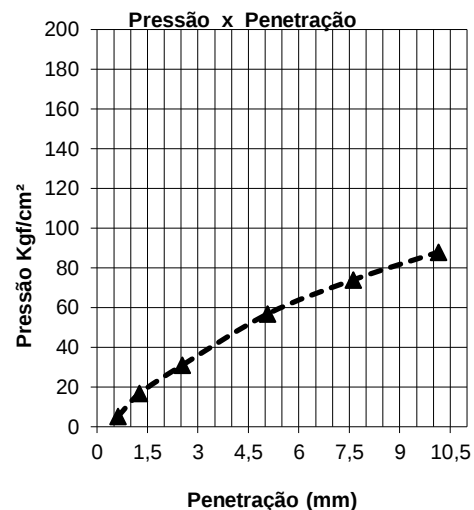
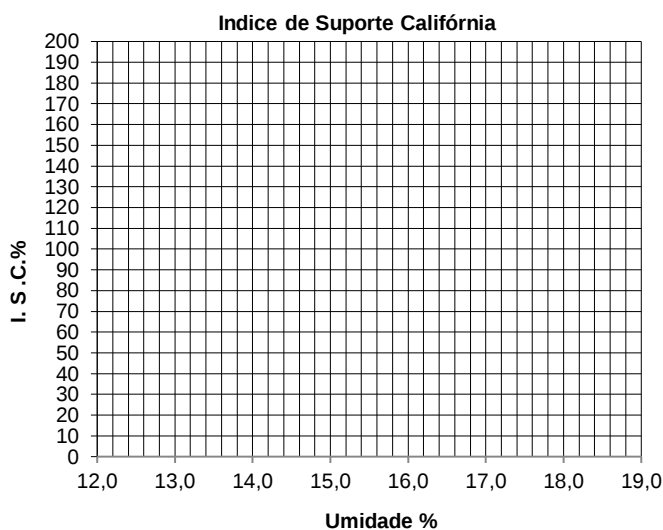
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94			
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica		
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		02	36
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							70,90	78,80
Capsula + solo Sêco (gr)								66,40	73,60
Pêso da Capula (gr)								13,66	12,92
Pêso da Água (gr)	10	130	250	370	490			4,50	5,20
Pêso do Solo Sêco (gr)								52,74	60,68
Umidade %	8,7	10,6	12,4	14,3	16,1			8,53	8,57
Umidade média %								8,55	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP		
Cilindro nº	102	103	25	105	106		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00	
Cilindro+ Solo Úmido	9600	8550	10200	8750	8860		Fator de Correção	0,921	
Pêso do Cilindro	5305	4050	5515	4125	4245		Pêso Solo Sêco (gr)	6448,58	
Pêso do Solo	4295	4500	4685	4625	4615		Água em Gramas	551,42	
Volume do Cilindro	2078	2082	2065	2060	2075		Umidade do Proctor %	12,48	
Densidade Úmida	2,067	2,161	2,269	2,245	2,224		Água em %	8,55	
Densidade Maxima sêca	1,901	1,955	2,018	1,964	1,915		Água a Juntar (gr)	253,22	

Compactação

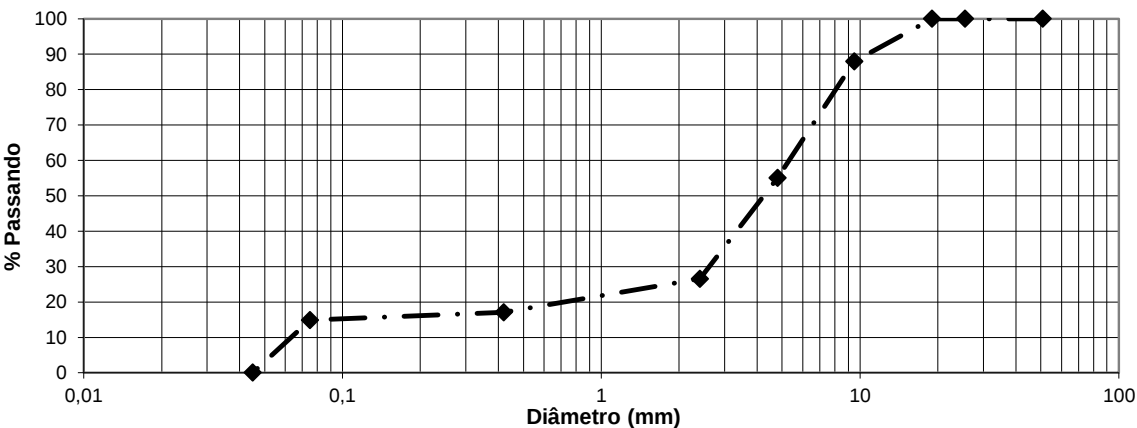


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	12,5	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,020	4	EX	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
_____ Engenheiro		_____ Encº Laboratório			_____ Laboratorista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica				Umidade de Moldagem				Molde nº				
Cápsula nº		06		07						Pêso do Molde		
Cápsula + Solo Úmido		57,56		55,28						Volume do Molde		
Cápsula + Solo Sêco		54,90		53,00						Nº de Camadas 05		
Pêso da Capsula		12,88		13,35						Golpes / Camada 12		
Pêso da Água (gr)		2,66		2,28						Pêso do Soquete(Kg) 4,536		
Pêso do Solo Sêco		42,02		39,65						Espessura do disco espaçador (pol.) 6,6		
Umidade (%)		6,33		5,75								
Umidade Média (%)		6,0										
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01					02				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	40	3,87				55	5,32			
1	0,05	1,27	112	10,83				174	16,83			
2	0,1	2,54	256	24,76		70,31	35,2	321	31,04		70,31 44,1	
4	0,2	5,08	444	42,93		105,46	40,7	588	56,86		105,46 53,9	
6	0,3	7,62	676	65,37		133,00		765	73,98		133,00	
8	0,4	10,16	876	84,71		161,00		910	88,00		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03						Expansão						
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº		95		18		96	
	Determ.	Corrig.	Padrão	%		Data inicial		04/06/21		04/06/21 04/06/21		
30	2,90					Data final		07/06/21		07/06/21 07/06/21		
100	9,67					Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00 1,00		
210	20,31		70,31	28,9		Leitura Defl. (final)		2,00		1,84 1,93		
377	36,46		105,46	34,6		Diferença (mm)		1,00		0,84 0,93		
545	52,70		133,00			Altura inicial (mm)		1,155		1,138 1,145		
743	71,85		161,00			Expansão (mm)		0,87		0,74 0,81		
			182,00			Pêso CP Úmido		4400		4676 4580		

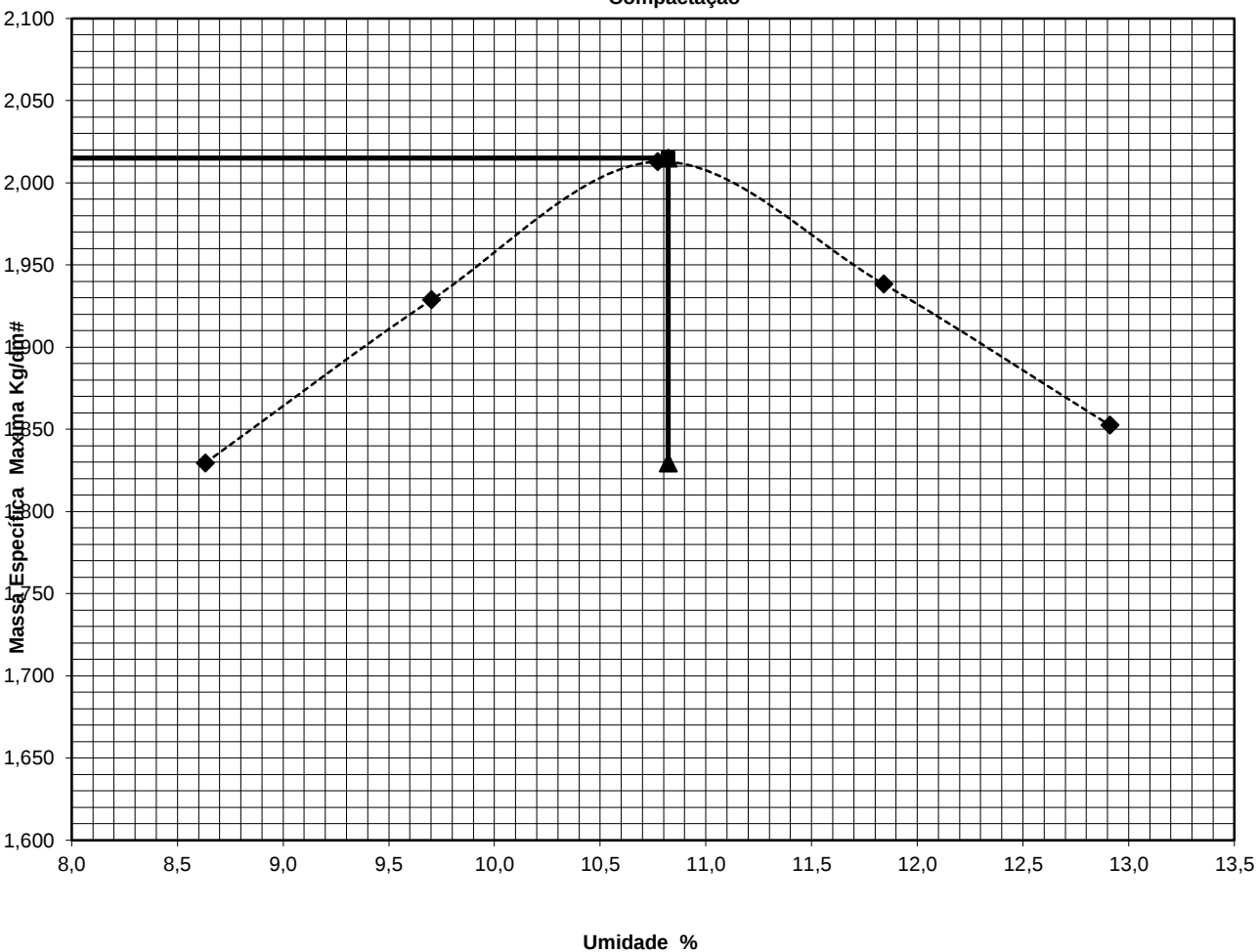


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	2,015	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	10,8					
Índice de Suporte Califórnia- %	53,9					
Expansão - (mm)	0,74					
		5	LD	1,50	CASCALHO ARGILOSO CINZA	
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA			
Engenheiro		Encº Laboratório		Laboratorista		

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	81	82	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	30			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,54	7,50					
Pêso solo seco (g)	-7,54	-7,50	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,97	1,03			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	105	106	108	107	109	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	7,73	7,42	7,97	7,98	6,23		
Pêso solo seco (g)	-7,73	-7,42	-7,97	-7,98	-6,23		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	06	07	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	57,56	55,28	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	54,90	53,00	Solo Seco ≠ 10 (g)		1445,50		
Água (g)	2,66	2,28	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		554,50		
Pêso da capsula (g)	12,88	13,35	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		522,91		
Pêso solo seco (g)	42,02	39,65	Amostra total seca (g)		1968,41		
Umidade %	6,33	5,75			Pêso amostra úmida (g) 100,00		
Média %	6,0		Solo fino		Pêso da amostra seca (g) 94,30		
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1968,41		100,0			
1'	0,00	1968,41		100,0			
3/4	0,00	1968,41		100,0			
3/8	236,80	1731,61		88,0			
4	648,00	1083,61		55,1			
10	560,70	522,91		26,6			
40	33,70	60,60	64,3	17,1			
200	7,90	52,70	55,9	14,8			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	26,6	Trecho:	0		07/06/21
LP	0,0	# 40	17,1	Estaca:	5	Posição	LD
IP	NP	# 200	14,8	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,9	Operador		0			
H. R. B	A-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

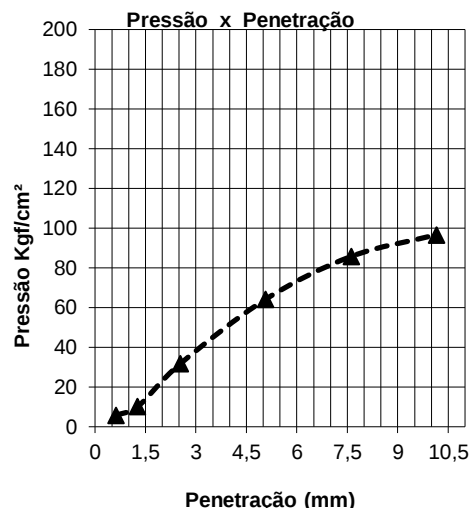
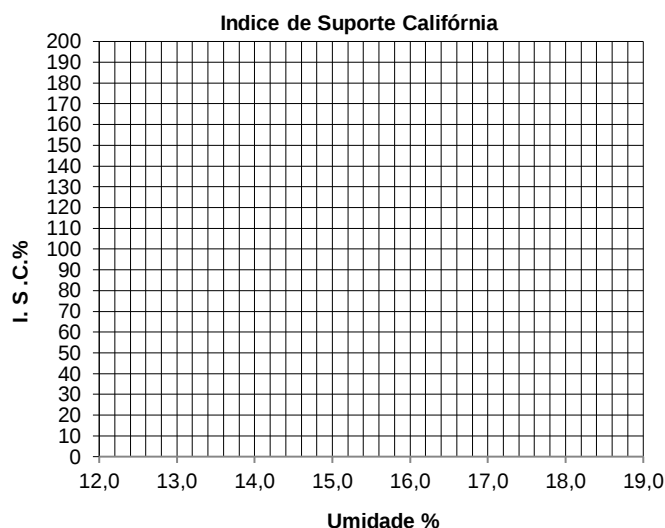
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94	
Umidade do Ensaio %						Umidade higroscópica	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06	
Capsula + solo Úmido (gr)							18 46
Capsula + solo Sêco (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado						68,30 66,00
Pêso da Capula (gr)							64,70 62,60
Pêso da Água (gr)	110	180	250	320	390		13,21 13,41
Pêso do Solo Sêco (gr)							3,60 3,40
Umidade %	8,6	9,7	10,8	11,8	12,9		51,49 49,19
Umidade média %							6,99 6,91
Compactação Kgr/dm³						Amostra / CP	
Cilindro nº	94	95	18	96	97		Pêso Solo Úmido (gr) 7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	7900	8500	9411	8570	9400		Fator de Correção 0,935
Pêso do Cilindro	4060	4065	4800	4065	5045		Pêso Solo Sêco (gr) 6545,00
Pêso do Solo	3840	4435	4611	4505	4355		Água em Gramas 455,00
Volume do Cilindro	1932	2096	2068	2078	2082		Umidade do Proctor % 10,82
Densidade Úmida	1,988	2,116	2,230	2,168	2,092		Água em % 6,95
Densidade Maxima sêca	1,830	1,929	2,013	1,938	1,853		Água a Juntar (gr) 253,27

Compactação

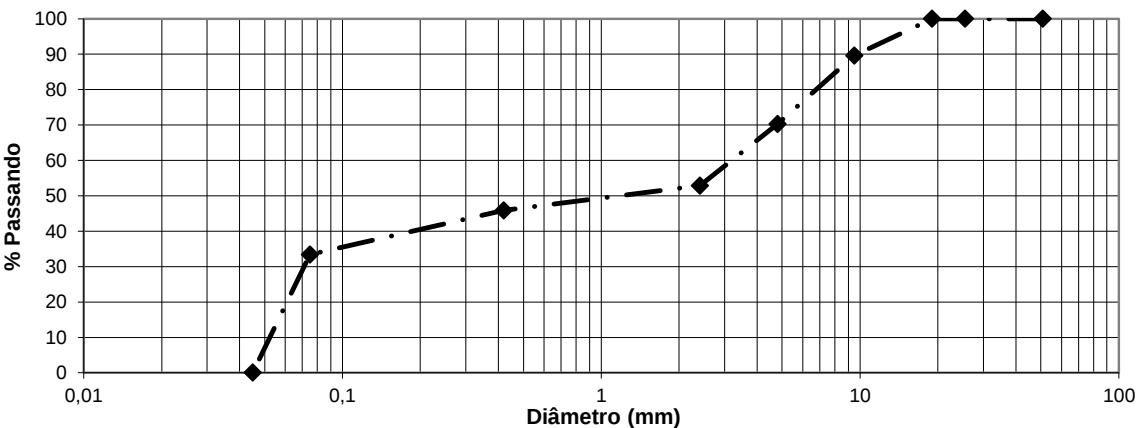


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	10,8	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,015	5	LE	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº	06	07					Pêso do Molde					
Cápsula + Solo Úmido	57,56	55,28					Volume do Molde					
Cápsula + Solo Sêco	54,90	53,00					Nº de Camadas		05			
Pêso da Capsula	12,88	13,35					Golpes / Camada		12			
Pêso da Água (gr)	2,66	2,28					Pêso do Soquete(Kg)		4,536			
Pêso do Solo Sêco	42,02	39,65					Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6			
Umidade (%)	6,33	5,75										
Umidade Média (%)	6,0											
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01				02					
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	55	5,32				60	5,80			
1	0,05	1,27	98	9,48				105	10,15			
2	0,1	2,54	276	26,69		70,31	38,0	329	31,81		70,31	45,2
4	0,2	5,08	445	43,03		105,46	40,8	665	64,31		105,46	61,0
6	0,3	7,62	676	65,37		133,00		887	85,77		133,00	
8	0,4	10,16	825	79,78		161,00		1000	96,70		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	95		18		96		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21		04/06/21		04/06/21		
41	3,96				Data final	07/06/21		07/06/21		07/06/21		
77	7,45				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
200	19,34		70,31	27,5	Leitura Defl. (final)	2,00		1,77		1,93		
378	36,55		105,46	34,7	Diferença (mm)	1,00		0,77		0,93		
545	52,70		133,00		Altura inicial (mm)	1,155		1,138		1,145		
788	76,20		161,00		Expansão (mm)	0,87		0,68		0,81		
			182,00		Pêso CP Úmido	4400		4676		4580		

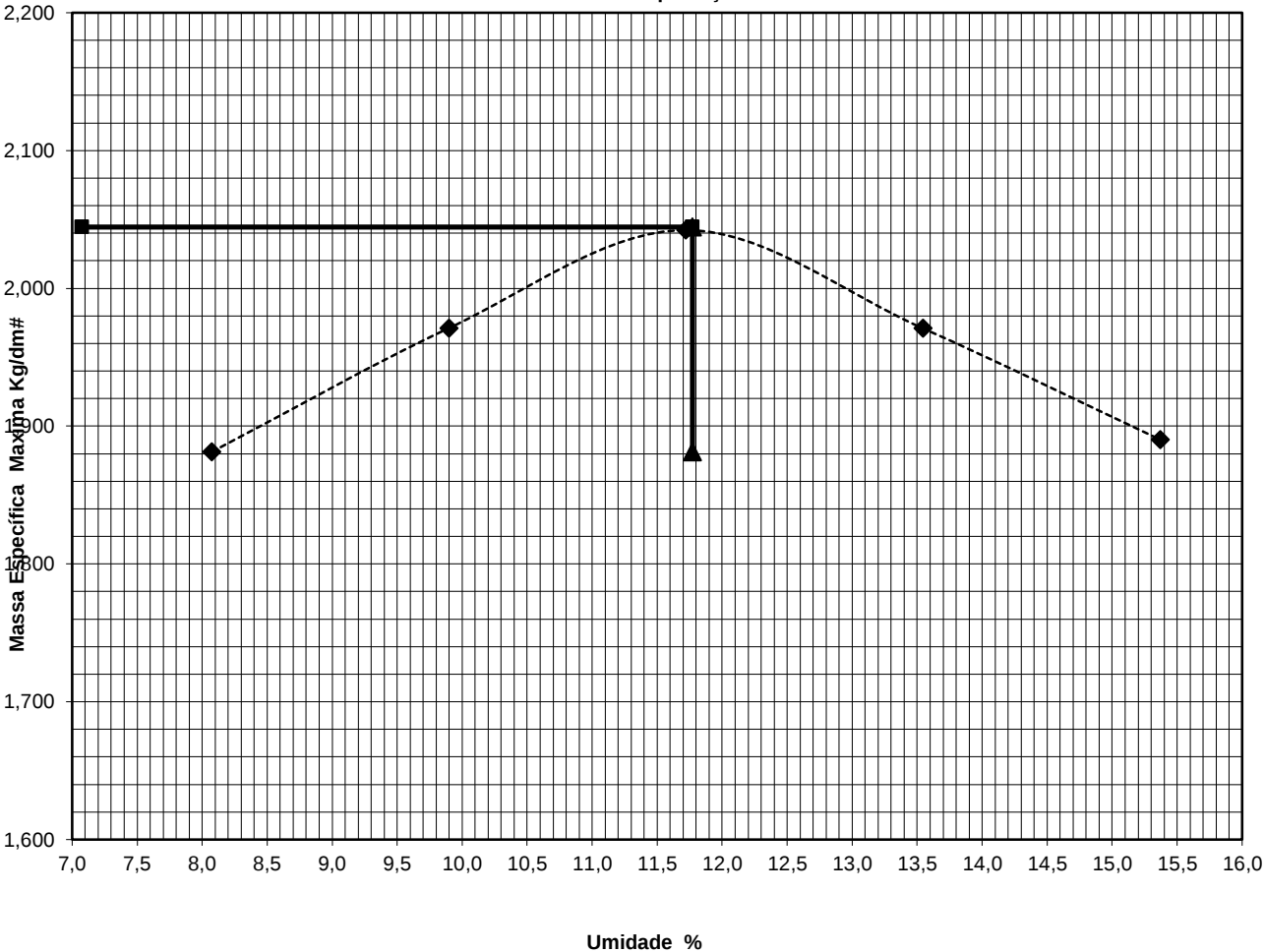


RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	2,015	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima - %	10,8						
Índice de Suporte Califórnia- %	61,0						
Expansão - (mm)	0,68						
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista							

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	81	82	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	30			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,54	7,50					
Pêso solo seco (g)	-7,54	-7,50	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,97	1,03			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	105	106	108	107	109	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	7,73	7,42	7,97	7,98	6,23		
Pêso solo seco (g)	-7,73	-7,42	-7,97	-7,98	-6,23		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	06	07	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	57,56	55,28	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	54,90	53,00	Solo Seco ≠ 10 (g)		913,90		
Água (g)	2,66	2,28	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		1086,10		
Pêso da capsula (g)	12,88	13,35	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		1024,23		
Pêso solo seco (g)	42,02	39,65	Amostra total seca (g)		1938,13		
Umidade %	6,33	5,75			Pêso amostra úmida (g) 100,00		
Média %	6,0		Solo fino		Pêso da amostra seca (g) 94,30		
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1938,13		100,0			
1'	0,00	1938,13		100,0			
3/4	0,00	1938,13		100,0			
3/8	200,10	1738,03		89,7			
4	375,50	1362,53		70,3			
10	338,30	1024,23		52,8			
40	12,40	81,90	86,9	45,9			
200	22,25	59,65	63,3	33,4			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	52,8	Trecho:	0		
LP	0,0	# 40	45,9	Estaca:	5	Posição	LD
IP	NP	# 200	33,4	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,5	Operador		0			
H. R. B	A-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94			
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica		
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		08	09
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							71,40	69,90
Capsula + solo Sêco (gr)								67,90	66,50
Pêso da Capula (gr)								13,63	12,99
Pêso da Água (gr)	110	230	350	470	590			3,50	3,40
Pêso do Solo Sêco (gr)								54,27	53,51
Umidade %	8,1	9,9	11,7	13,5	15,4			6,45	6,35
Umidade média %								6,40	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP		
Cilindro nº	102	103	24	105	106		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00	
Cilindro+ Solo Úmido	9530	8560	8820	8735	8770		Fator de Correção	0,940	
Pêso do Cilindro	5305	4050	4081	4125	4245		Pêso Solo Sêco (gr)	6578,85	
Pêso do Solo	4225	4510	4739	4610	4525		Água em Gramas	421,15	
Volume do Cilindro	2078	2082	2077	2060	2075		Umidade do Proctor %	11,77	
Densidade Úmida	2,033	2,166	2,282	2,238	2,181		Água em %	6,40	
Densidade Maxima sêca	1,881	1,971	2,042	1,971	1,890		Água a Juntar (gr)	353,29	

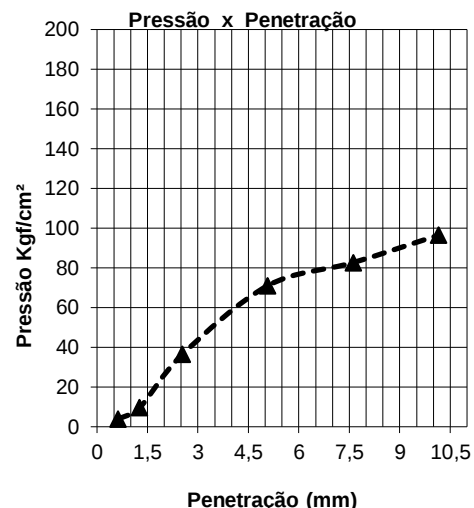
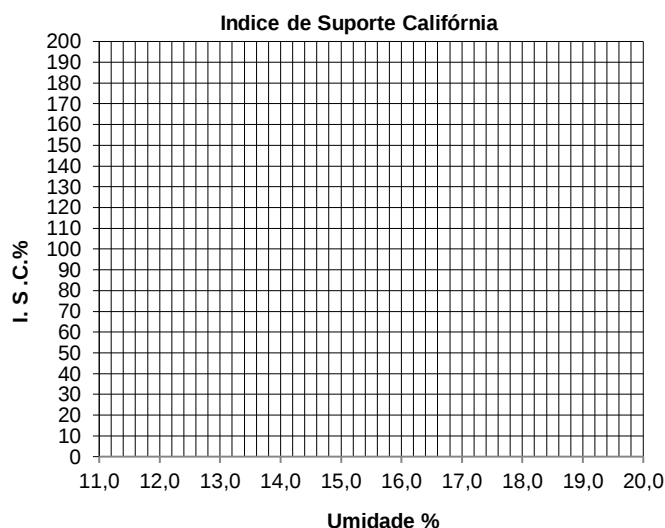
Compactação



Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	11,8	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,044	6	EX	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA

_____ Engenheiro	_____ Encº Laboratório	_____ Laboratorista
---------------------	---------------------------	------------------------

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica				Umidade de Moldagem				Molde nº				
Cápsula nº	10	11					Pêso do Molde					
Cápsula + Solo Úmido	91,73	100,28					Volume do Molde					
Cápsula + Solo Sêco	86,20	94,30					Nº de Camadas		05			
Pêso da Capsula	13,16	12,86					Golpes / Camada		12			
Pêso da Água (gr)	5,53	5,98					Pêso do Soquete(Kg)		4,536			
Pêso do Solo Sêco	73,04	81,44					Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6			
Umidade (%)	7,57	7,34										
Umidade Média (%)	7,46											
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01				02					
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	31	3,00				40	3,87			
1	0,05	1,27	87	8,41				100	9,67			
2	0,1	2,54	301	29,11		70,31	41,4	377	36,46		70,31	51,9
4	0,2	5,08	688	66,53		105,46	63,1	735	71,07		105,46	67,4
6	0,3	7,62	744	71,94		133,00		855	82,68		133,00	
8	0,4	10,16	898	86,84		161,00		998	96,51		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	92	08	91				
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21	04/06/21	04/06/21				
22	2,13				Data final	07/06/21	07/06/21	07/06/21				
76	7,35				Leitura Defl.(mm)	1,00	1,00	1,00				
284	27,46		70,31	39,1	Leitura Defl. (final)	1,45	1,65	1,60				
544	52,60		105,46	49,9	Diferença (mm)	0,45	0,65	0,60				
676	65,37		133,00		Altura inicial (mm)	1,145	1,141	1,145				
777	75,14		161,00		Expansão (mm)	0,39	0,57	0,52				
			182,00		Pêso CP Úmido	4400	4676	4580				



RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Máxima - Kg/dm³	2,035	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima - %	12,0						
Índice de Suporte Califórnia- %	67,4						
Expansão - (mm)	0,57						
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista							

 EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA	Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com	DNIT - ME - 122/94
--	---	--------------------

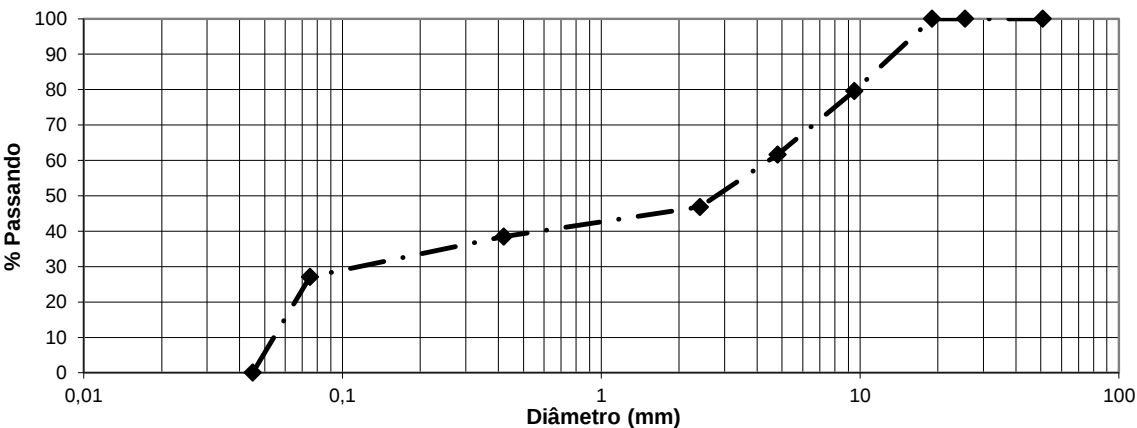
Ensaio de limite de liquidez									
Nº da capsula	107	108	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes				
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02					
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	22	30					
Água (g)	0,00	0,00							
Pêso da capsula (g)	7,64	7,54							
Pêso solo seco (g)	-7,64	-7,54	LL	LL					
Umidade %	0,00	0,00	0,98	1,03					
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =		0,00		

Ensaio de Plasticidade						Resultado %
Nº da capsula	78	77	79	80	81	0,00
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pêso da capsula (g)	7,78	8,13	6,23	8,04	7,33	
Pêso solo seco (g)	-7,78	-8,13	-6,23	-8,04	-7,33	
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Granulometria de solos					
Peneiramento Grosso	10	11	Peneiramento Grosso		
Pêso úmido + capsula (g)	91,73	100,28	Amostra total úmida (g)		2000,00
Pêso seco + capsula (g)	86,20	94,30	Solo Seco ≠ 10 (g)		1028,70
Água (g)	5,53	5,98	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		971,30
Pêso da capsula (g)	13,16	12,86	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		903,90
Pêso solo seco (g)	73,04	81,44	Amostra total seca (g)		1932,60
Umidade %	7,57	7,34	Pêso amostra úmida (g)		100,00
Média %	7,46		Pêso da amostra seca (g)		93,06

Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.	
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.
2'	0,00	1932,60		100,0		
1'	0,00	1932,60		100,0		
3/4	0,00	1932,60		100,0		
3/8	393,40	1539,20		79,6		
4	348,60	1190,60		61,6		
10	286,70	903,90		46,8		
40	16,50	76,56	82,3	38,5		
200	22,70	53,86	57,9	27,1		
325						

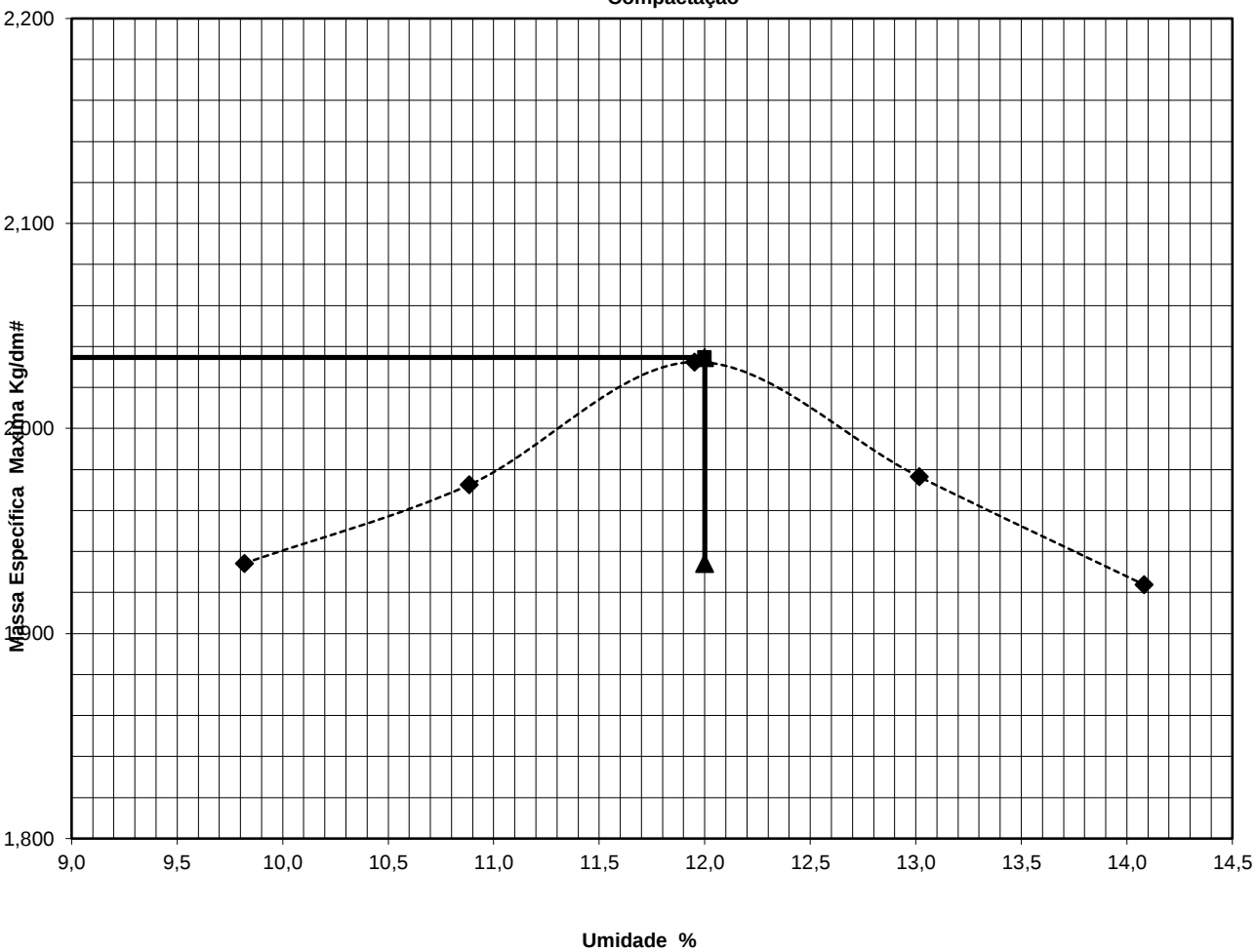
Granulometria



Resultados				Obra:	Obra	DATA	07/06/21
LL	0,0	# 10	46,8	Trecho:	0		
LP	0,0	# 40	38,5	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	27,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	0	Operador		0			
H. R. B	A-1b	EQUIPE		Engenheiro.	Enc° Laboratório.	Laboratorista	

		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado						50	19
Capsula + solo Sêco (gr)							67,50	61,50
Pêso da Capula (gr)							64,30	58,35
Pêso da Água (gr)	210	280	350	420	490		13,41	13,03
Pêso do Solo Sêco (gr)							3,20	3,15
Umidade %	9,8	10,9	12,0	13,0	14,1		50,89	45,32
Umidade média %							6,29	6,95
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	93	92	08	91	90		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8630	8930	9530	8810	10047		Fator de Correção	0,938
Pêso do Cilindro	4180	4385	4770	4155	5515		Pêso Solo Sêco (gr)	6565,41
Pêso do Solo	4450	4545	4760	4655	4532		Água em Gramas	434,59
Volume do Cilindro	2095	2078	2092	2084	2065		Umidade do Proctor %	12,00
Densidade Úmida	2,124	2,187	2,275	2,234	2,195		Água em %	6,62
Densidade Maxima sêca	1,934	1,973	2,032	1,976	1,924		Água a Juntar (gr)	353,28

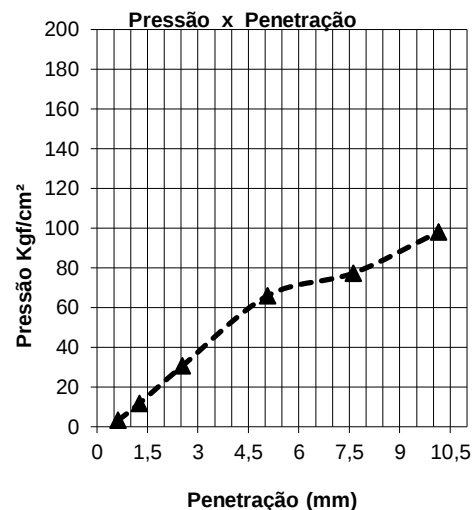
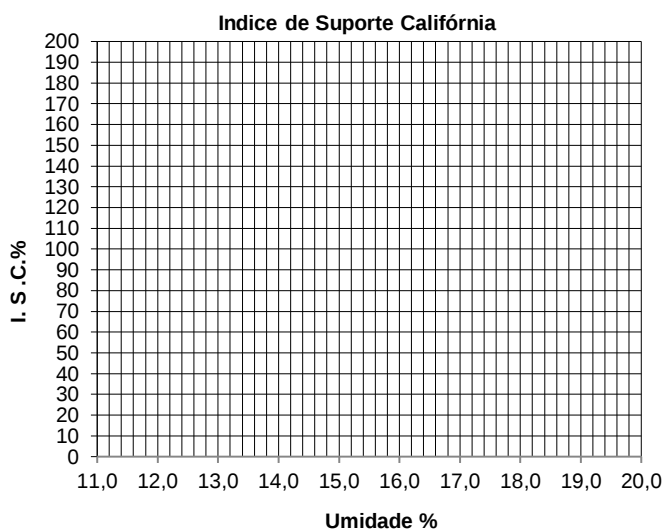
Compactação



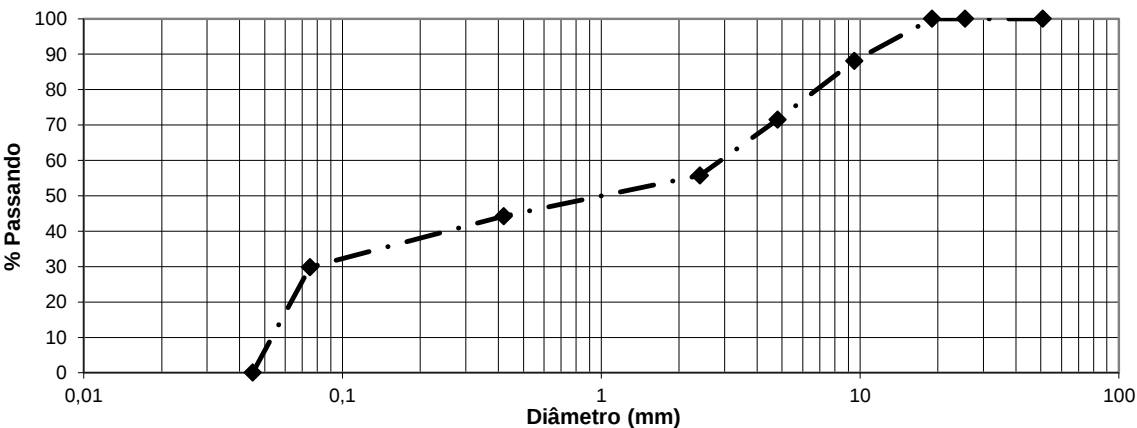
Umidade %

Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	12,0	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	2,035	7	LE	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboralista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA					ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA				
Umidade Higroscópica				Umidade de Moldagem				Molde nº				
Cápsula nº		10		11						Pêso do Molde		
Cápsula + Solo Úmido		91,73		100,28						Volume do Molde		
Cápsula + Solo Sêco		86,20		94,30						Nº de Camadas 05		
Pêso da Capsula		13,16		12,86						Golpes / Camada 12		
Pêso da Água (gr)		5,53		5,98						Pêso do Soquete(Kg) 4,536		
Pêso do Solo Sêco		73,04		81,44						Espessura do disco espaçador (pol.) 6,6		
Umidade (%)		7,57		7,34								
Umidade Média (%)		7,46										
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01					02				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	23	2,22				34	3,29			
1	0,05	1,27	111	10,73				123	11,89			
2	0,1	2,54	284	27,46		70,31	39,1	317	30,65		70,31 43,6	
4	0,2	5,08	588	56,86		105,46	53,9	683	66,05		105,46 62,6	
6	0,3	7,62	755	73,01		133,00		800	77,36		133,00	
8	0,4	10,16	888	85,87		161,00		1015	98,15		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03						Expansão						
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº		92		08		91	
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial		04/06/21		04/06/21		04/06/21	
15	1,45				Data final		07/06/21		07/06/21		07/06/21	
88	8,51				Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00		1,00	
210	20,31		70,31	28,9	Leitura Defl. (final)		1,45		1,51		1,60	
444	42,93		105,46	40,7	Diferença (mm)		0,45		0,51		0,60	
655	63,34		133,00		Altura inicial (mm)		1,145		1,141		1,145	
802	77,55		161,00		Expansão (mm)		0,39		0,45		0,52	
			182,00		Pêso CP Úmido		4400		4676		4580	

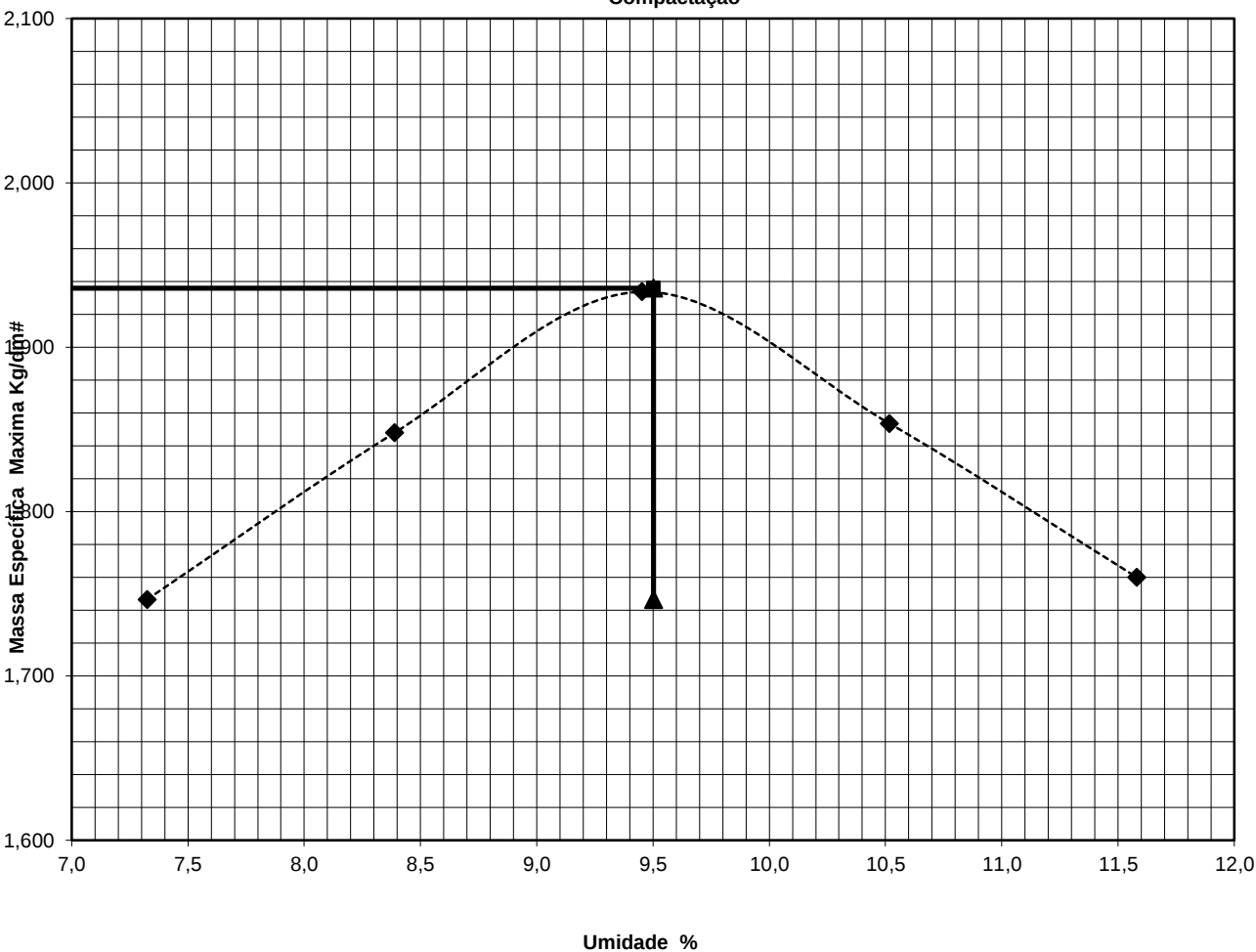


RESUMO			Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	2,035	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima -%	12,0						
Índice de Suporte Califórnia- %	62,6						
Expansão - (mm)	0,45						
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista							

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	107	108	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	22	30			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,64	7,54					
Pêso solo seco (g)	-7,64	-7,54	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,98	1,03			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	78	77	79	80	81	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	7,78	8,13	6,23	8,04	7,33		
Pêso solo seco (g)	-7,78	-8,13	-6,23	-8,04	-7,33		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	10	11	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	91,73	100,28	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	86,20	94,30	Solo Seco ≠ 10 (g)		848,80		
Água (g)	5,53	5,98	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		1151,20		
Pêso da capsula (g)	13,16	12,86	olo Seco passando ≠ 10 (g)		1071,31		
Pêso solo seco (g)	73,04	81,44	Amostra total seca (g)		1920,11		
Umidade %	7,57	7,34	Pêso amostra úmida (g)		100,00		
Média %	7,46		Solo fino		Pêso da amostra seca (g)		93,06
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1920,11		100,0			
1'	0,00	1920,11		100,0			
3/4	0,00	1920,11		100,0			
3/8	226,90	1693,21		88,2			
4	320,60	1372,61		71,5			
10	301,30	1071,31		55,8			
40	19,30	73,76	79,3	44,2			
200	24,00	49,76	53,5	29,8			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	55,8	Trecho:	0		
LP	0,0	# 40	44,2	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	29,8	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	0	Operador		0			
H. R. B	A-1b	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

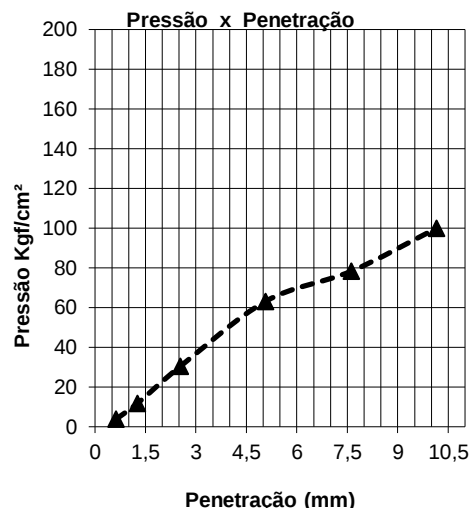
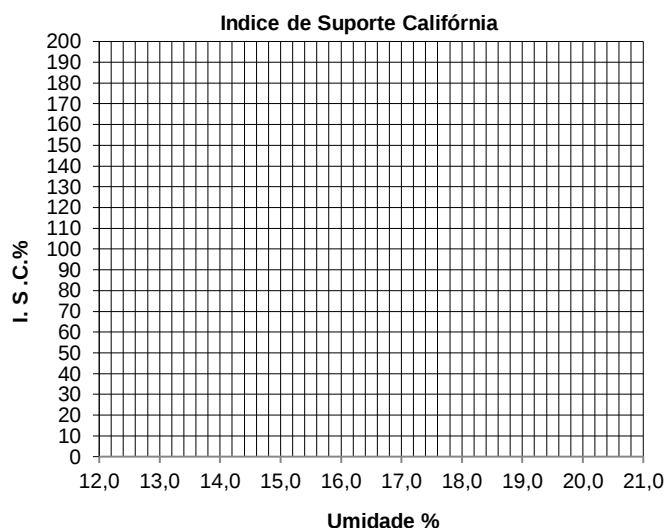
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		39 23
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							70,30 62,70
Capsula + solo Sêco (gr)								66,84 59,70
Pêso da Capula (gr)								13,04 12,77
Pêso da Água (gr)	60	130	200	270	340			3,46 3,00
Pêso do Solo Sêco (gr)								53,80 46,93
Umidade %	7,3	8,4	9,5	10,5	11,6			6,43 6,39
Umidade média %								6,41
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	102	103	13	105	106		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9200	8220	9184	8345	8320		Fator de Correção	0,940
Pêso do Cilindro	5305	4050	4750	4125	4245		Pêso Solo Sêco (gr)	6578,21
Pêso do Solo	3895	4170	4434	4220	4075		Água em Gramas	421,79
Volume do Cilindro	2078	2082	2095	2060	2075		Umidade do Proctor %	9,50
Densidade Úmida	1,874	2,003	2,116	2,049	1,964		Água em %	6,41
Densidade Maxima sêca	1,746	1,848	1,934	1,854	1,760		Água a Juntar (gr)	203,29

Compactação

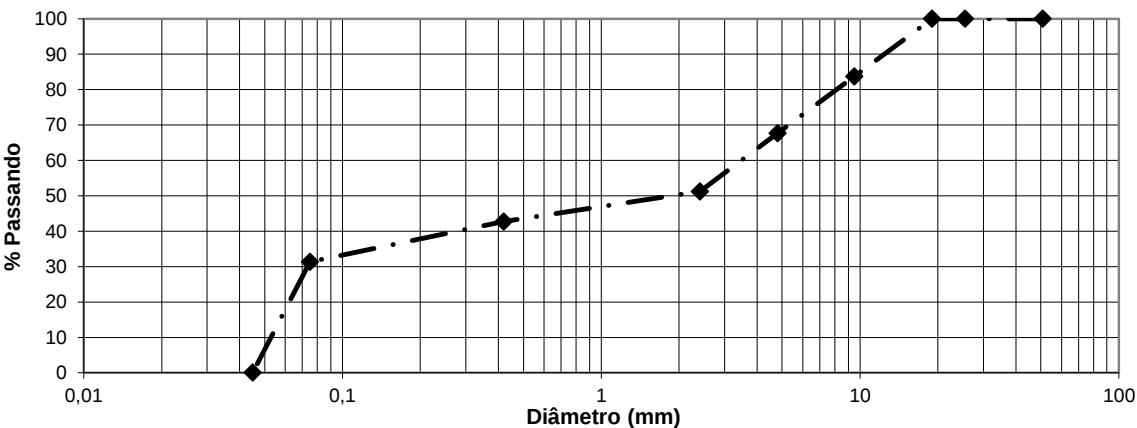


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	9,5	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,936	8	EX	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº	13	14					Pêso do Molde					
Cápsula + Solo Úmido	45,60	53,20					Volume do Molde					
Cápsula + Solo Sêco	43,49	50,50					Nº de Camadas		05			
Pêso da Capsula	13,45	13,41					Golpes / Camada		12			
Pêso da Água (gr)	2,11	2,70					Pêso do Soquete(Kg)		4,536			
Pêso do Solo Sêco	30,04	37,09					Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6			
Umidade (%)	7,02	7,28										
Umidade Média (%)	7,15											
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01				02					
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	33	3,19				40	3,87			
1	0,05	1,27	97	9,38				123	11,89			
2	0,1	2,54	215	20,79		70,31	29,6	315	30,46		70,31	43,3
4	0,2	5,08	529	51,15		105,46	48,5	654	63,24		105,46	60,0
6	0,3	7,62	712	68,85		133,00		810	78,33		133,00	
8	0,4	10,16	945	91,38		161,00		1034	99,99		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
			03				Expansão					
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	87	16	88				
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21	04/06/21	04/06/21				
30	2,90				Data final	07/06/21	07/06/21	07/06/21				
77	7,45				Leitura Defl.(mm)	1,00	1,00	1,00				
222	21,47		70,31	30,5	Leitura Defl. (final)	1,35	1,70	1,42				
345	33,36		105,46	31,6	Diferença (mm)	0,35	0,70	0,42				
544	52,60		133,00		Altura inicial (mm)	1,140	1,144	1,145				
710	68,66		161,00		Expansão (mm)	0,31	0,61	0,37				
			182,00		Pêso CP Úmido	4400	4676	4580				

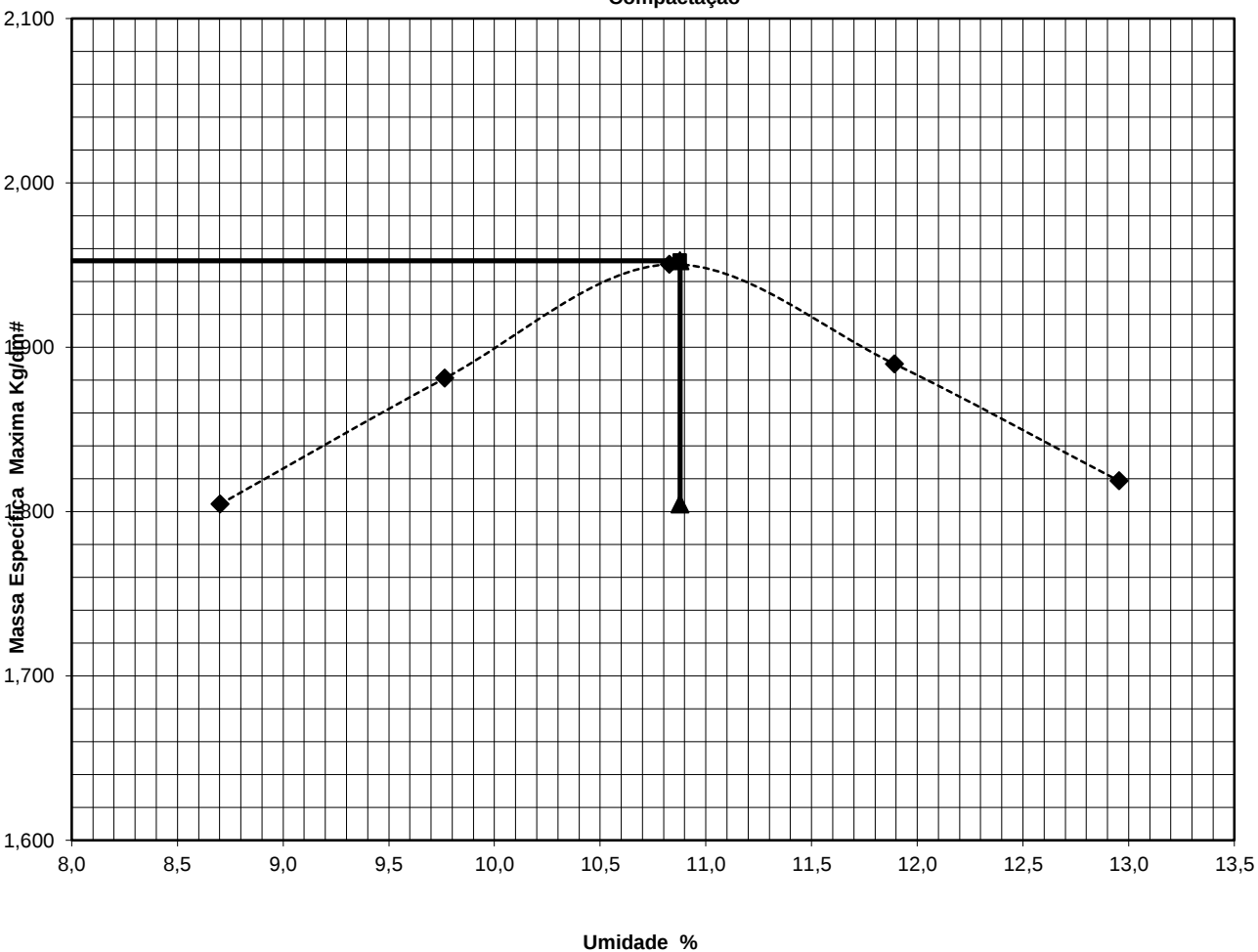


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,953	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima - %	10,9					
Indice de Suporte Califórnia- %	60,0					
Expansão - (mm)	0,61					
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA			
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista						

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	95	96	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	29			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,54	7,50					
Pêso solo seco (g)	-7,54	-7,50	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,97	1,02			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	100	101	102	103	104	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	8,11	6,62	8,40	8,17	8,11		
Pêso solo seco (g)	-8,11	-6,62	-8,40	-8,17	-8,11		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	13	14	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	45,60	53,20	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	43,49	50,50	Solo Seco ≠ 10 (g)		941,70		
Água (g)	2,11	2,70	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		1058,30		
Pêso da capsula (g)	13,45	13,41	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		987,66		
Pêso solo seco (g)	30,04	37,09	Amostra total seca (g)		1929,36		
Umidade %	7,02	7,28			Pêso amostra úmida (g) 100,00		
Média %	7,15		Solo fino		Pêso da amostra seca (g) 93,33		
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1929,36		100,0			
1'	0,00	1929,36		100,0			
3/4	0,00	1929,36		100,0			
3/8	312,90	1616,46		83,8			
4	310,60	1305,86		67,7			
10	318,20	987,66		51,2			
40	15,50	77,83	83,4	42,7			
200	20,80	57,03	61,1	31,3			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	51,2	Trecho:	0		07/06/21
LP	0,0	# 40	42,7	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	31,3	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,8	Operador		0			
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

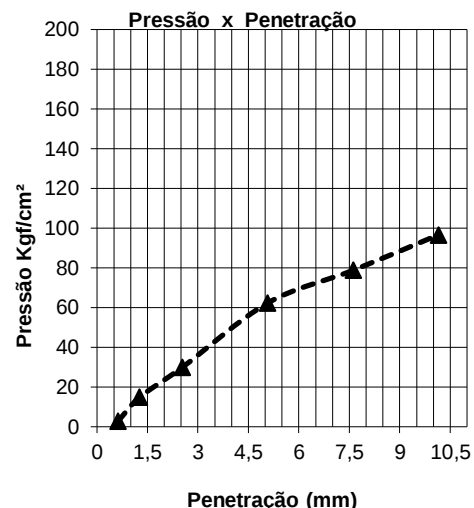
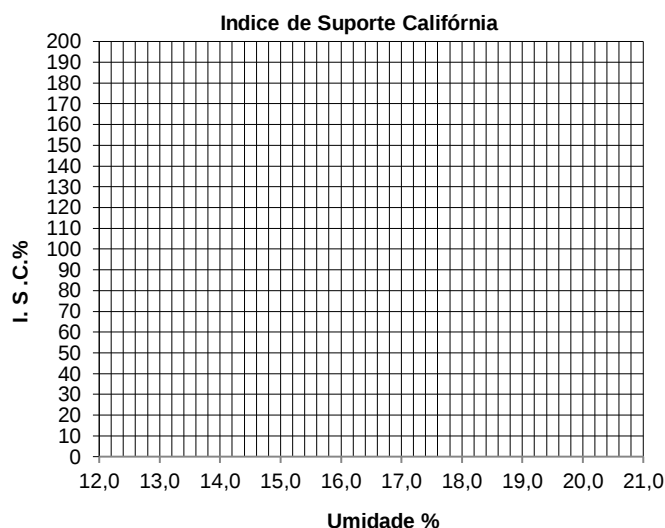
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94			
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica		
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		33	14
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☐ Proctor Interm. ☒ Proctor Modificado							63,70	64,20
Capsula + solo Sêco (gr)								60,70	61,24
Pêso da Capula (gr)								13,52	13,41
Pêso da Água (gr)	160	230	300	370	440			3,00	2,96
Pêso do Solo Sêco (gr)								47,18	47,83
Umidade %	8,7	9,8	10,8	11,9	13,0			6,36	6,19
Umidade média %								6,27	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP		
Cilindro nº	86	87	16	88	89		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00	
Cilindro+ Solo Úmido	8243	9790	9235	8488	8490		Fator de Correção	0,941	
Pêso do Cilindro	4155	5520	4700	4115	4250		Pêso Solo Sêco (gr)	6586,77	
Pêso do Solo	4088	4270	4535	4373	4240		Água em Gramas	413,23	
Volume do Cilindro	2084	2068	2098	2068	2064		Umidade do Proctor %	10,88	
Densidade Úmida	1,962	2,065	2,162	2,115	2,054		Água em %	6,27	
Densidade Maxima sêca	1,805	1,881	1,950	1,890	1,819		Água a Juntar (gr)	303,29	

Compactação

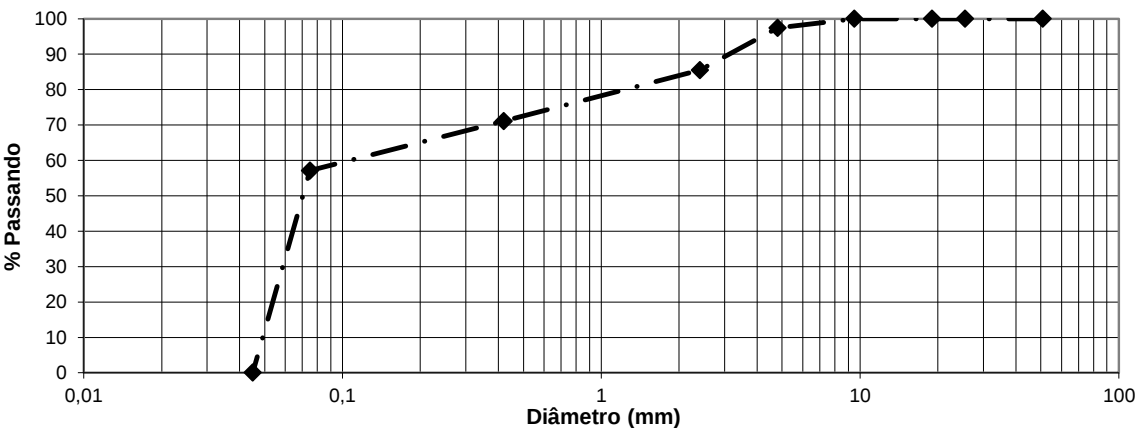


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	10,9	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,953	9	LD	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					
Umidade Higroscópica						Umidade de Moldagem		Molde nº				
Cápsula nº	13	14					Pêso do Molde					
Cápsula + Solo Úmido	45,60	53,20					Volume do Molde					
Cápsula + Solo Sêco	43,49	50,50					Nº de Camadas		05			
Pêso da Capsula	13,45	13,41					Golpes / Camada		12			
Pêso da Água (gr)	2,11	2,70					Pêso do Soquete(Kg)		4,536			
Pêso do Solo Sêco	30,04	37,09					Espessura do disco espaçador (pol.)		6,6			
Umidade (%)	7,02	7,28										
Umidade Média (%)	7,15											
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Constante do Anel -		0,0967		
			01				02					
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			
	Pol.	mm		Determ.	Corrig.	Padrão	%		Determ.	Corrig.	Padrão	%
0,30	0,025	0,63	42	4,06				30	2,90			
1	0,05	1,27	102	9,86				154	14,89			
2	0,1	2,54	300	29,01		70,31	41,3	310	29,98		70,31	42,6
4	0,2	5,08	554	53,57		105,46	50,8	645	62,37		105,46	59,1
6	0,3	7,62	767	74,17		133,00		815	78,81		133,00	
8	0,4	10,16	915	88,48		161,00		1000	96,70		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
			03				Expansão					
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	87	16	88				
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21	04/06/21	04/06/21				
30	2,90				Data final	07/06/21	07/06/21	07/06/21				
77	7,45				Leitura Defl.(mm)	1,00	1,00	1,00				
275	26,59		70,31	37,8	Leitura Defl. (final)	1,35	1,35	1,42				
445	43,03		105,46	40,8	Diferença (mm)	0,35	0,35	0,42				
678	65,56		133,00		Altura inicial (mm)	1,140	1,144	1,145				
815	78,81		161,00		Expansão (mm)	0,31	0,31	0,37				
			182,00		Pêso CP Úmido	4400	4676	4580				



RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,953	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima - %	10,9						
Indice de Suporte Califórnia- %	59,1						
Expansão - (mm)	0,31						
Trecho	SÃO PEDRO DA CIPA	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA				
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista							

		Registro da Qualidade Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade com				DNIT - ME - 122/94	
Ensaio de limite de liquidez							
Nº da capsula	95	96	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes		
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02			
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	29			
Água (g)	0,00	0,00					
Pêso da capsula (g)	7,54	7,50					
Pêso solo seco (g)	-7,54	-7,50	LL	LL			
Umidade %	0,00	0,00	0,97	1,02			
Média %	0,00	0,00			Limite de Liquidez % =	0,00	
Ensaio de Plasticidade						Resultado %	
Nº da capsula	100	101	102	103	104	0,00	
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Água (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Pêso da capsula (g)	8,11	6,62	8,40	8,17	8,11		
Pêso solo seco (g)	-8,11	-6,62	-8,40	-8,17	-8,11		
Umidade %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Granulometria de solos							
Peneiramento Grosso	13	14	Peneiramento Grosso				
Pêso úmido + capsula (g)	45,60	53,20	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	43,49	50,50	Solo Seco ≠ 10 (g)		271,90		
Água (g)	2,11	2,70	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		1728,10		
Pêso da capsula (g)	13,45	13,41	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		1612,76		
Pêso solo seco (g)	30,04	37,09	Amostra total seca (g)		1884,66		
Umidade %	7,02	7,28			Pêso amostra úmida (g) 100,00		
Média %	7,15		Solo fino		Pêso da amostra seca (g) 93,33		
Peneiras	Peso da amostra		% Passando		Faixa esp.		
	retido acum.	P. passando	Parcial	Total	Max.	Min.	
2'	0,00	1884,66		100,0			
1'	0,00	1884,66		100,0			
3/4	0,00	1884,66		100,0			
3/8	0,00	1884,66		100,0			
4	48,00	1836,66		97,5			
10	223,90	1612,76		85,6			
40	15,80	77,53	83,1	71,1			
200	15,20	62,33	66,8	57,1			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	85,6	Trecho:	0		
LP	0,0	# 40	71,1	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	57,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,6	Operador		0			
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	