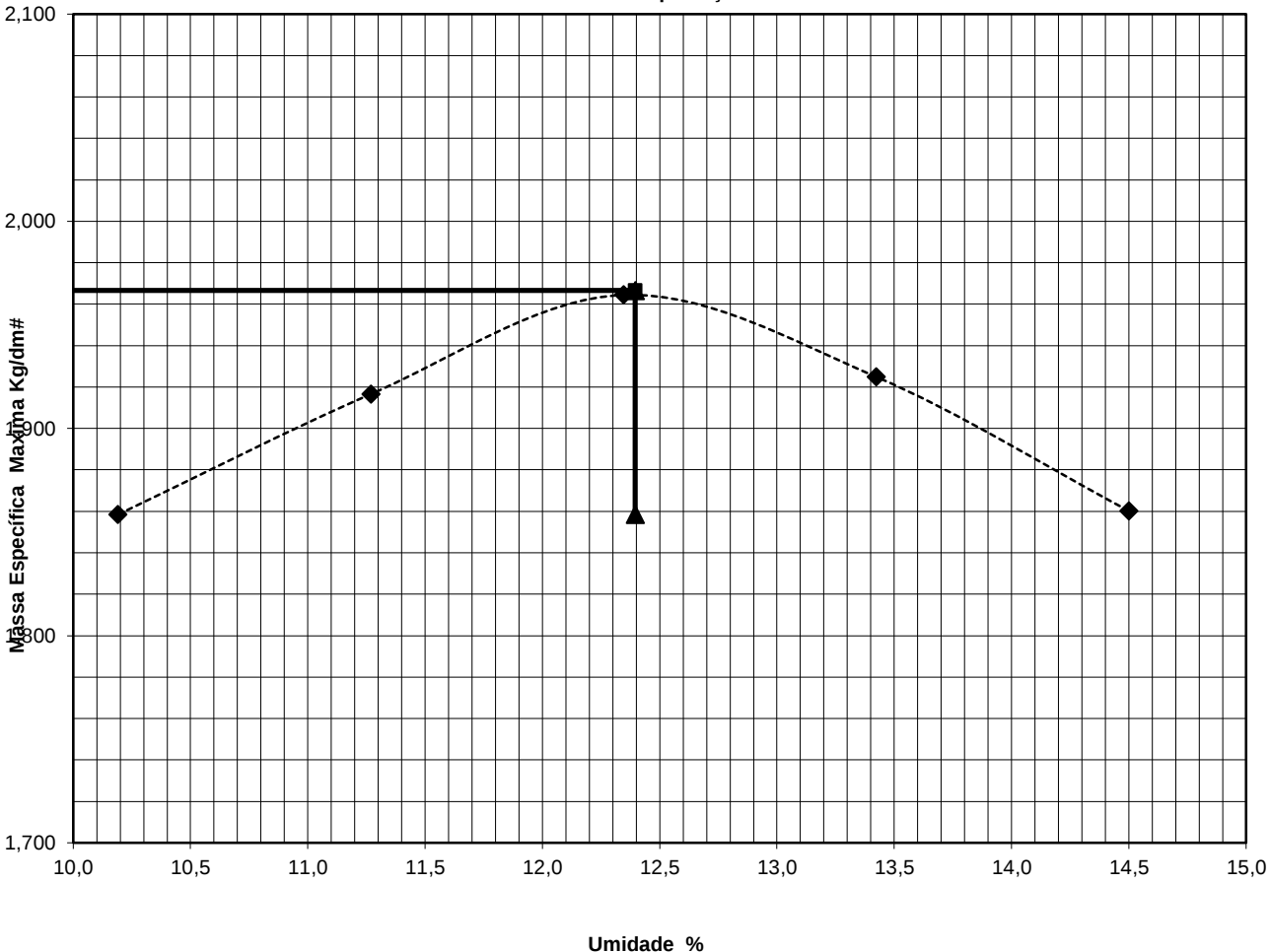


[illegible]

		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		33 45
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							66,54 66,88
Capsula + solo Sêco (gr)								62,80 62,98
Pêso da Capula (gr)								13,52 13,41
Pêso da Água (gr)	160	230	300	370	440			3,74 3,90
Pêso do Solo Sêco (gr)								49,28 49,57
Umidade %	10,2	11,3	12,3	13,4	14,5			7,59 7,87
Umidade média %								7,73
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	10	18	12	21	04		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8960	9210	9376	8690	9335		Fator de Correção	0,928
Pêso do Cilindro	4680	4800	4790	4140	4860		Pêso Solo Sêco (gr)	6497,82
Pêso do Solo	4280	4410	4586	4550	4475		Água em Gramas	502,18
Volume do Cilindro	2090	2068	2078	2084	2101		Umidade do Proctor %	12,40
Densidade Úmida	2,048	2,132	2,207	2,183	2,130		Água em %	7,73
Densidade Maxima sêca	1,858	1,917	1,964	1,925	1,860		Água a Juntar (gr)	303,25

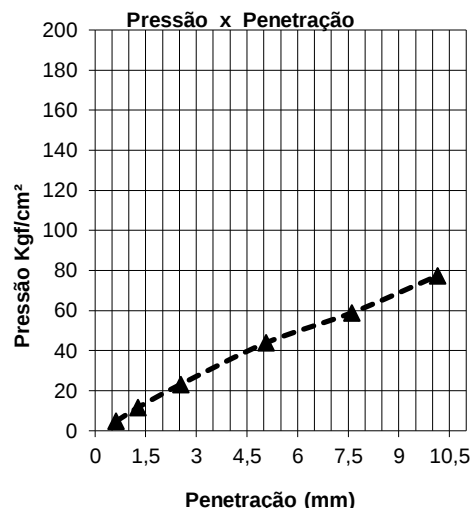
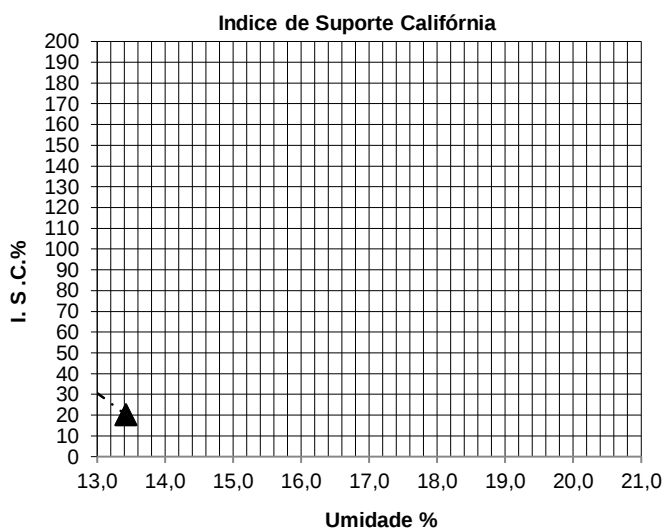
Compactação



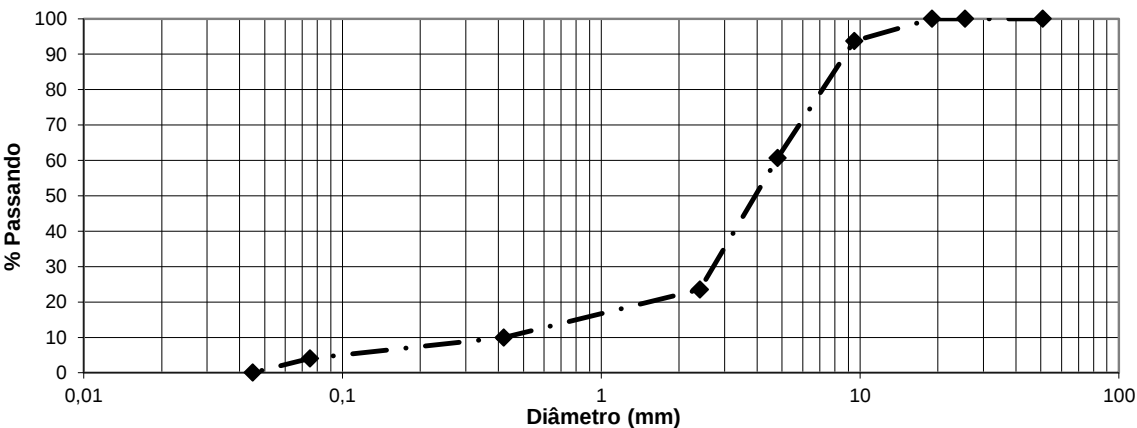
Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	12,4	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,967	1	LD	1,50		
Rodovia	MT-373	Seg.	KM 1 A 12,5		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA

_____ Engenheiro	_____ Enc° 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	30	2,90				50	4,84			
1	0,05	1,27	81	7,83				120	11,60			
2	0,1	2,54	145	14,02		70,31	19,9	240	23,21		70,31	33,0
4	0,2	5,08	330	31,91		105,46	30,3	455	44,00		105,46	41,7
6	0,3	7,62	521	50,38		133,00		610	58,99		133,00	
8	0,4	10,16	621	60,05		161,00		801	77,46		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
			03				Expansão					
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	18	12	21				
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21	04/06/21	04/06/21				
21	2,03				Data final	07/06/21	07/06/21	07/06/21				
66	6,38				Leitura Defl.(mm)	1,00	1,00	1,00				
100	9,67		70,31	13,8	Leitura Defl. (final)	1,16	1,18	1,17				
222	21,47		105,46	20,4	Diferença (mm)	0,16	0,18	0,17				
425	41,10		133,00		Altura inicial (mm)	1,138	1,142	1,145				
543	52,51		161,00		Expansão (mm)	0,14	0,16	0,15				
			182,00		Pêso CP Úmido	4410	4586	4550				

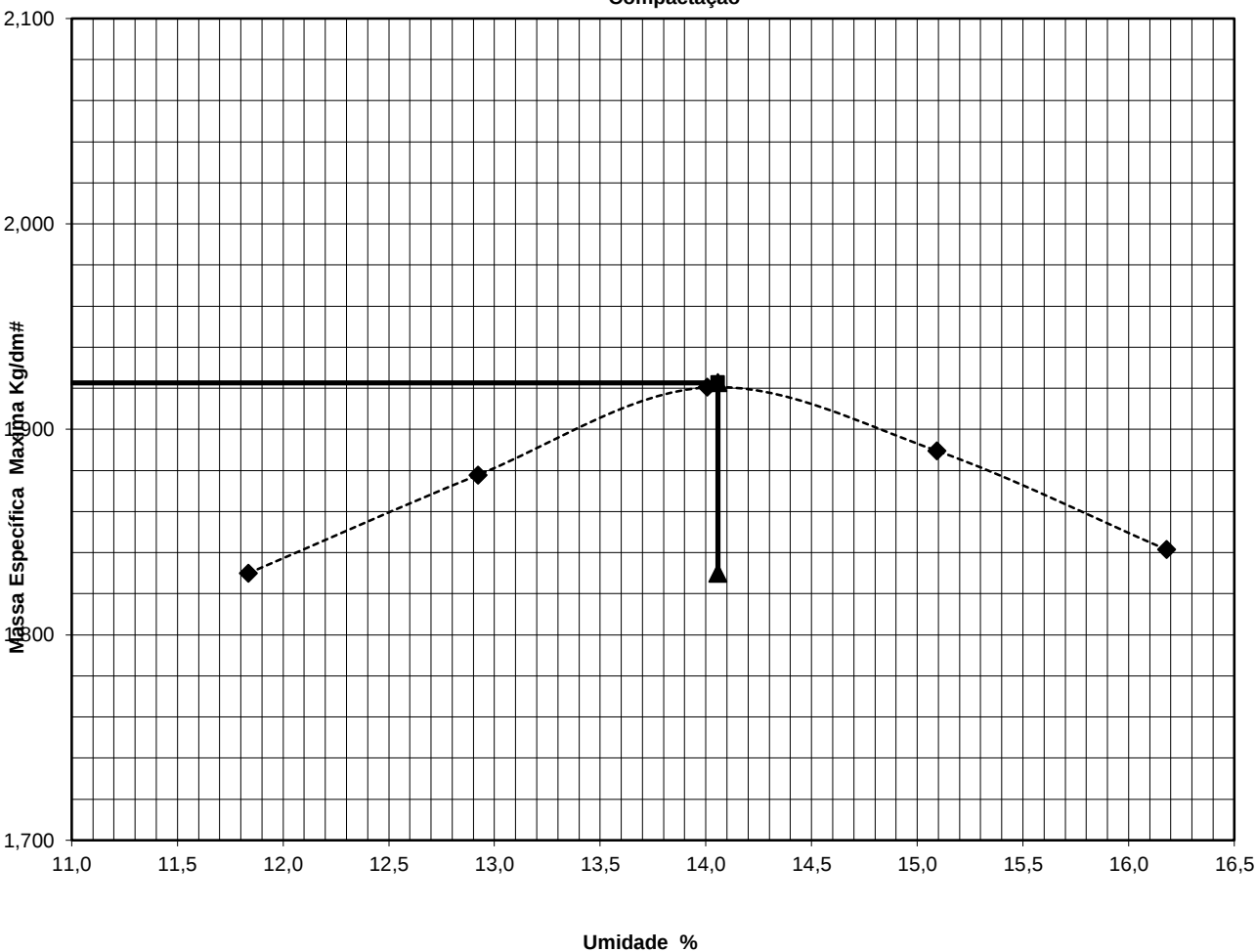


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Máxima - Kg/dm³	1,967	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima - %	12,4					
Índice de Suporte Califórnia- %	41,7					
Expansão - (mm)	0,16					
Trecho		1	LD	1,50	CASCALHO ARENOSO CINZA	
		SÃO PEDRO DA CIPA- MT				
Engenheiro		Encº Laboratório			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	66,88	Amostra total úmida (g)		2000,00		
Pêso seco + capsula (g)	53,80	62,98	Solo Seco ≠ 10 (g)		1504,90		
Água (g)	2,9	3,9	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		495,10		
Pêso da capsula (g)	12,60	13,66	Solo 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:	MT-373		
LP	0,0	# 40	9,9	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	4,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	3,4	Operador					
H. R. B	A-2-7	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)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							46 34
Capsula + solo Sêco (gr)								67,69 75,10
Pêso da Capula (gr)								63,45 70,18
Pêso da Água (gr)	210	280	350	420	490			13,41 13,52
Pêso do Solo Sêco (gr)								4,24 4,92
Umidade %	11,8	12,9	14,0	15,1	16,2			50,04 56,66
Umidade média %								8,47 8,68
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	77	88	14	100	55		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9450	8500	9350	9210	8475		Fator de Correção	0,921
Pêso do Cilindro	5230	4115	4750	4730	4025		Pêso Solo Sêco (gr)	6446,96
Pêso do Solo	4220	4385	4600	4480	4450		Água em Gramas	553,04
Volume do Cilindro	2062	2068	2101	2060	2080		Umidade do Proctor %	14,06
Densidade Úmida	2,047	2,120	2,189	2,175	2,139		Água em %	8,58
Densidade Maxima sêca	1,830	1,878	1,920	1,890	1,841		Água a Juntar (gr)	353,22

Compactação



Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	14,1	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,923	2	L/E	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	

_____ 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	15	1,45				28	2,71			
1	0,05	1,27	53	5,13				66	6,38			
2	0,1	2,54	121	11,70		70,31	16,6	188	18,18		70,31	25,9
4	0,2	5,08	235	22,72		105,46	21,5	388	37,52		105,46	35,6
6	0,3	7,62	458	44,29		133,00		521	50,38		133,00	
8	0,4	10,16	617	59,66		161,00		710	68,66		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	21		16		66		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial	04/06/21		04/06/21		04/06/21		
11	1,06				Data final	07/06/21		07/06/21		07/06/21		
48	4,64				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
100	9,67		70,31	13,8	Leitura Defl. (final)	1,87		1,99		2,05		
197	19,05		105,46	18,1	Diferença (mm)	0,87		0,99		1,05		
318	30,75		133,00		Altura inicial (mm)	1,145		1,144		1,125		
444	42,93		161,00		Expansão (mm)	0,76		0,87		0,93		
			182,00		Pêso CP Úmido	4410		4586		4550		

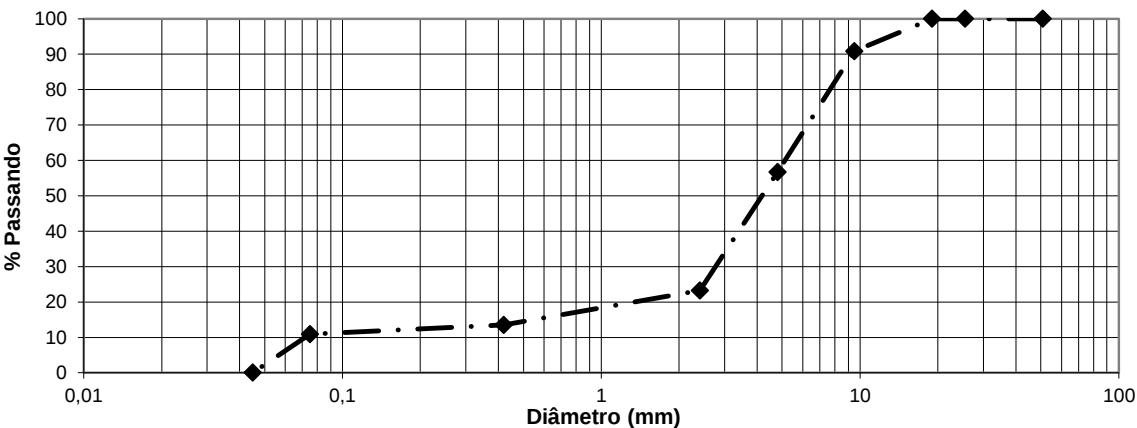
Índice de Suporte Califórnia

Umidade %

Pressão x Penetração

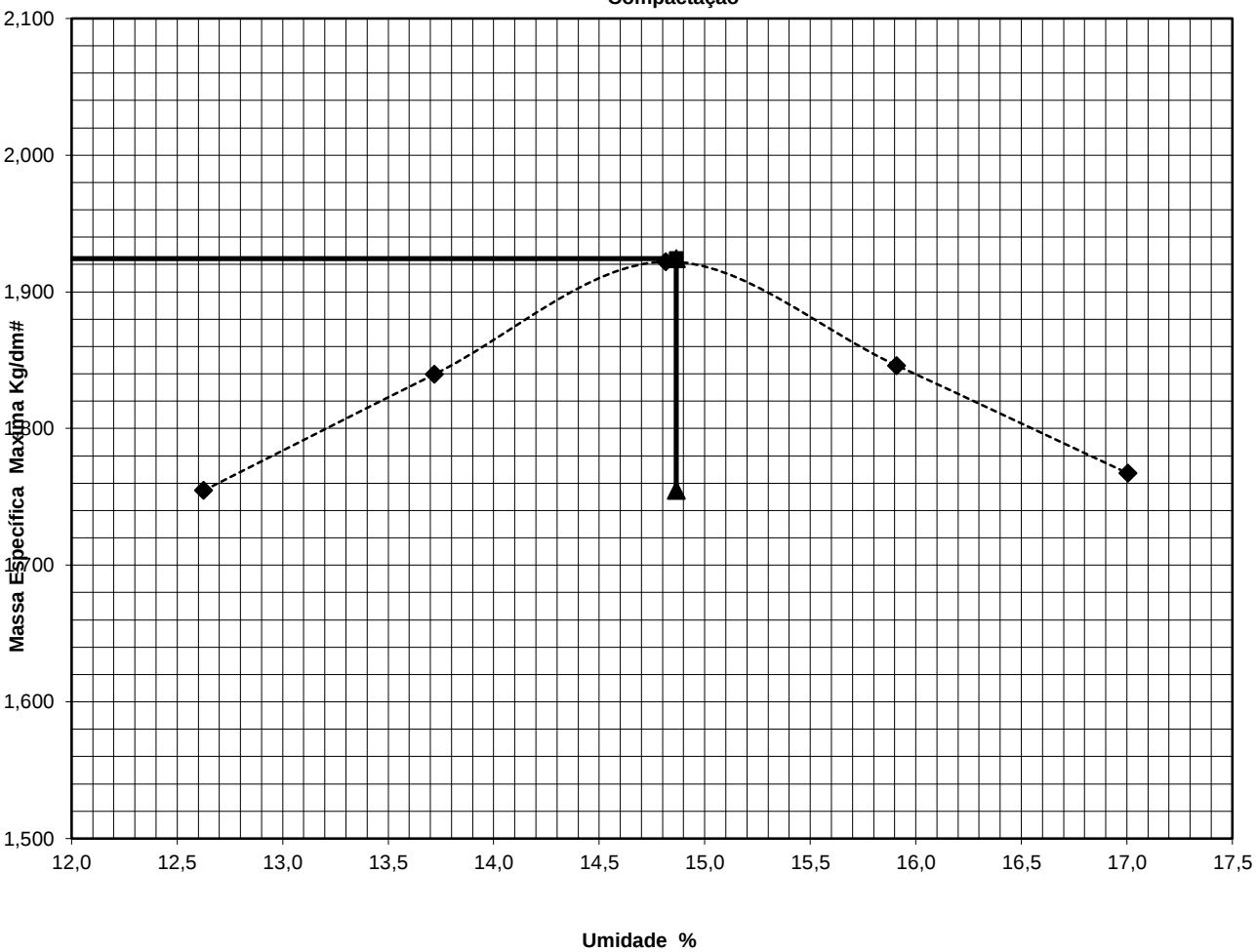
Penetração (mm)

RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Máxima - Kg/dm³	1,923	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima - %	14,1						
Índice de Suporte Califórnia- %	35,6						
Expansão - (mm)	0,87						
Trecho			3	LD	1,50	CASCALHO ARENOSO CINZA	
SÃO PEDRO DA CIPA- MT							
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	77	78	83	93	101	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	8,52	8,13	6,62		
Pêso solo seco (g)	-8,13	-7,78	-8,52	-8,13	-6,62		
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	olo 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			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	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
LL	0,0	# 10	23,2	Trecho:	MT-373		
LP	0,0	# 40	13,5	Estaca:	3	Posição	LD
IP	NP	# 200	10,8	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	3,2	Operador					
H. R. B	A-2-7	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)							10 12
Capsula + solo Sêco (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado						
Pêso da Capula (gr)							
Pêso da Água (gr)	200	270	340	410	480		
Pêso do Solo Sêco (gr)							
Umidade %	12,6	13,7	14,8	15,9	17,0		
Umidade média %							9,50
Compactação Kgr/dm³						Amostra / CP	
Cilindro nº	10	21	16	66	66		Pêso Solo Úmido (gr) 7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8810	8500	9330	9500	9350		Fator de Correção 0,913
Pêso do Cilindro	4680	4140	4700	5045	5045		Pêso Solo Sêco (gr) 6392,90
Pêso do Solo	4130	4360	4630	4455	4305		Água em Gramas 607,10
Volume do Cilindro	2090	2084	2098	2082	2082		Umidade do Proctor % 14,86
Densidade Úmida	1,976	2,092	2,207	2,140	2,068		Água em % 9,50
Densidade Maxima sêca	1,755	1,840	1,922	1,846	1,767		Água a Juntar (gr) 343,20

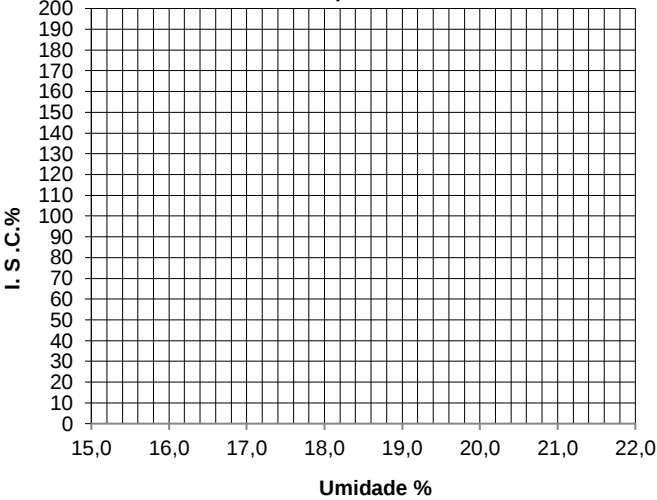
Compactação



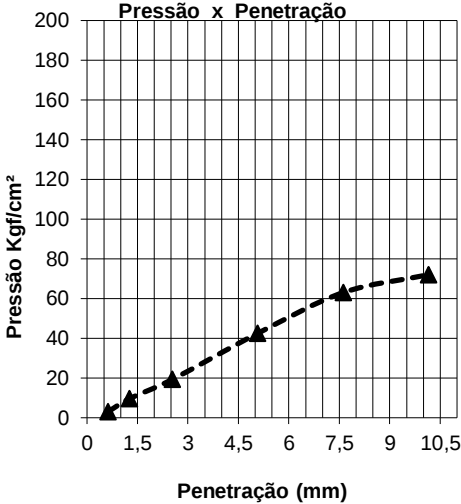
Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	14,9	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,924	3	EX	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			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	20	1,93				32	3,09			
1	0,05	1,27	66	6,38				100	9,67			
2	0,1	2,54	135	13,05		70,31	18,6	200	19,34		70,31	27,5
4	0,2	5,08	330	31,91		105,46	30,3	440	42,55		105,46	40,3
6	0,3	7,62	454	43,90		133,00		652	63,05		133,00	
8	0,4	10,16	550	53,19		161,00		745	72,04		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	21		16		66		
	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		
54	5,22				Leitura Defl.(mm)	1,00		1,00		1,00		
110	10,64		70,31	15,1	Leitura Defl. (final)	1,85		1,86		1,98		
228	22,05		105,46	20,9	Diferença (mm)	0,85		0,86		0,98		
335	32,39		133,00		Altura inicial (mm)	1,145		1,144		1,125		
466	45,06		161,00		Expansão (mm)	0,74		0,75		0,87		
			182,00		Pêso CP Úmido	4410		4586		4550		

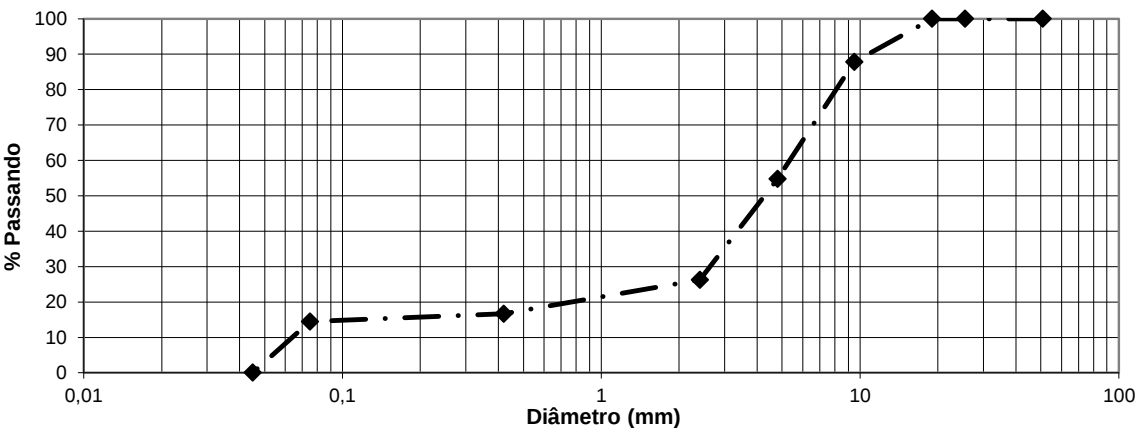
Índice de Suporte Califórnia



Pressão x Penetração

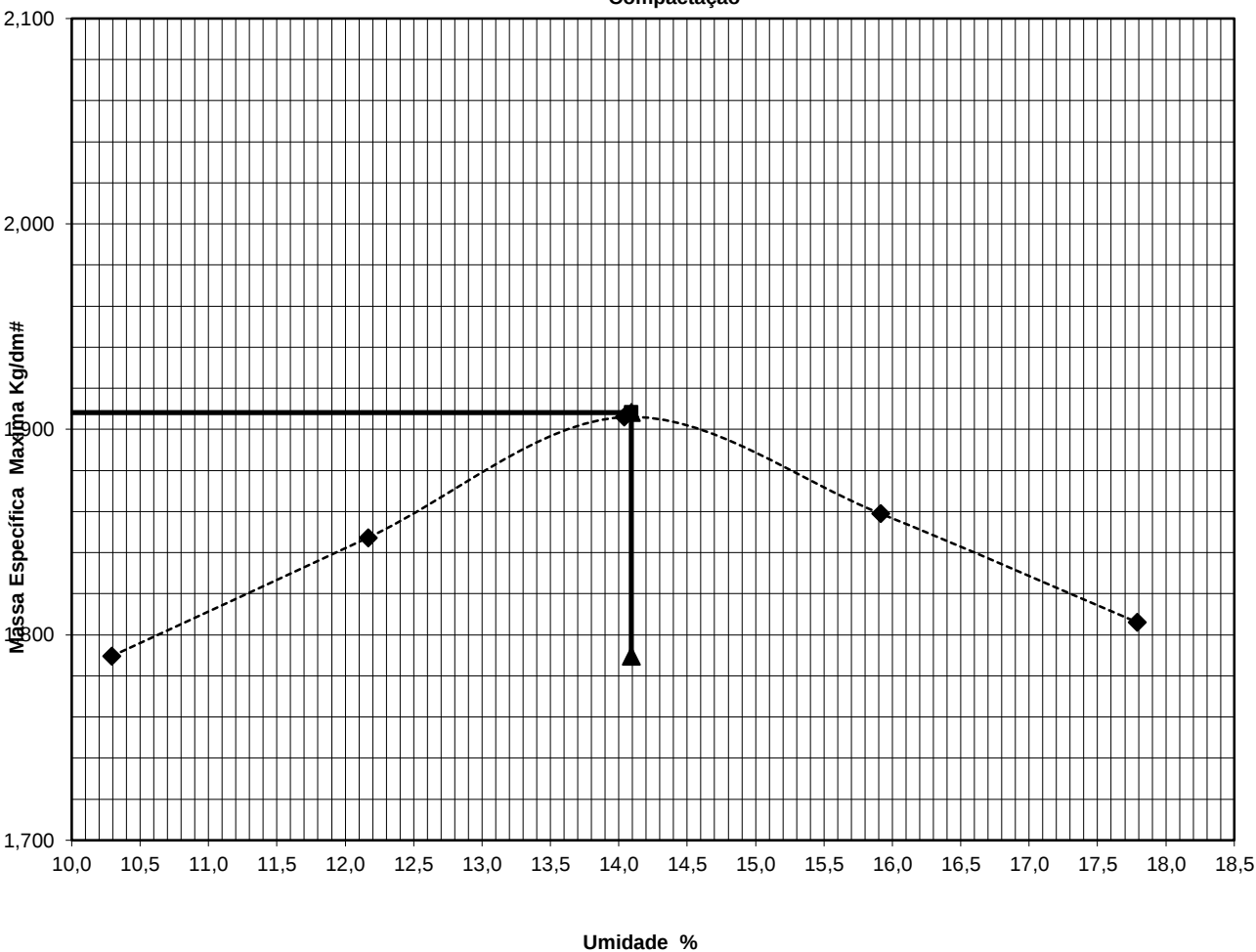


RESUMO				Coleta		Data	Serviço
Densidade Máxima - Kg/dm³		1,924		Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021
Umidade Ótima - %		14,9					
Índice de Suporte Califórnia- %		40,3					
Expansão - (mm)		0,75					
Trecho		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT				
_____ Engenheiro _____ Encº Laboratório _____ Laboratorista							

		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)		1445,50		
Água (g)	2,30	2,20	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		554,50		
Pêso da capsula (g)	13,35	13,63	Solo Seco passando ≠ 10 (g)		514,38		
Pêso solo seco (g)	27,15	30,87	Amostra total seca (g)		1959,88		
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	1959,88		100,0			
1'	0,00	1959,88		100,0			
3/4	0,00	1959,88		100,0			
3/8	236,80	1723,08		87,9			
4	648,00	1075,08		54,9			
10	560,70	514,38		26,2			
40	33,70	59,07	63,7	16,7			
200	7,90	51,17	55,2	14,5			
325							
Granulometria							
							
Resultados				Obra:	Obra		DATA
LL	0,0	# 10	26,2	Trecho:	MT-373		
LP	0,0	# 40	16,7	Estaca:	3	Posição	LD
IP	NP	# 200	14,5	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	3,6	Operador					
H. R. B	A-2-7	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)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado						28	33
Capsula + solo Sêco (gr)							71,84	79,25
Pêso da Capula (gr)							66,88	73,55
Pêso da Água (gr)	60	180	300	420	540		13,05	13,52
Pêso do Solo Sêco (gr)							4,96	5,70
Umidade %	10,3	12,2	14,0	15,9	17,8		53,83	60,03
Umidade média %							9,21	9,50
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	77	60	28	73	55		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9300	8400	8610	8680	8450		Fator de Correção	0,914
Pêso do Cilindro	5230	4115	4115	4295	4025		Pêso Solo Sêco (gr)	6401,19
Pêso do Solo	4070	4285	4495	4385	4425		Água em Gramas	598,81
Volume do Cilindro	2062	2068	2068	2035	2080		Umidade do Proctor %	14,09
Densidade Úmida	1,974	2,072	2,174	2,155	2,127		Água em %	9,35
Densidade Maxima sêca	1,790	1,847	1,906	1,859	1,806		Água a Juntar (gr)	303,20

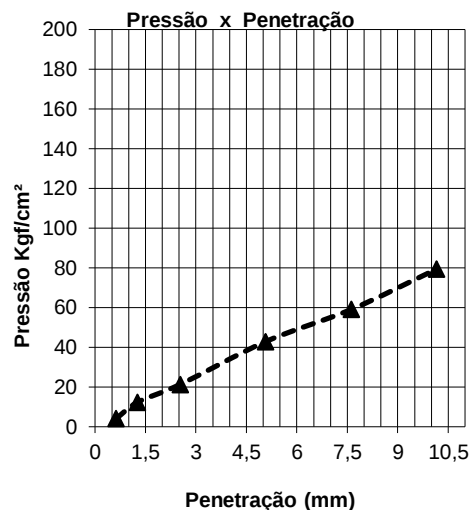
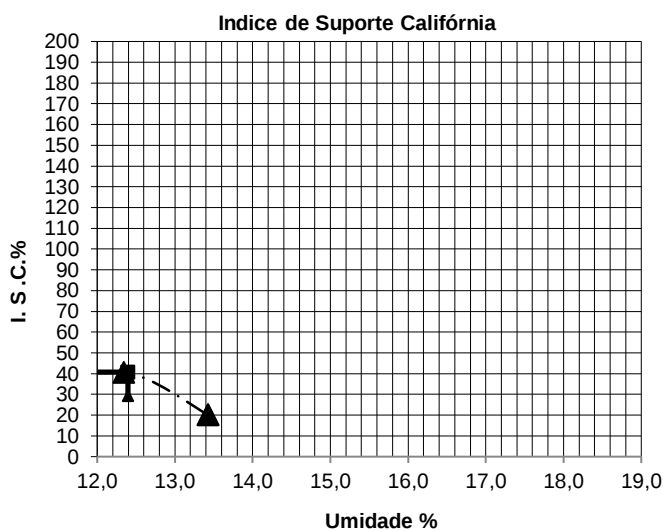
Compactação



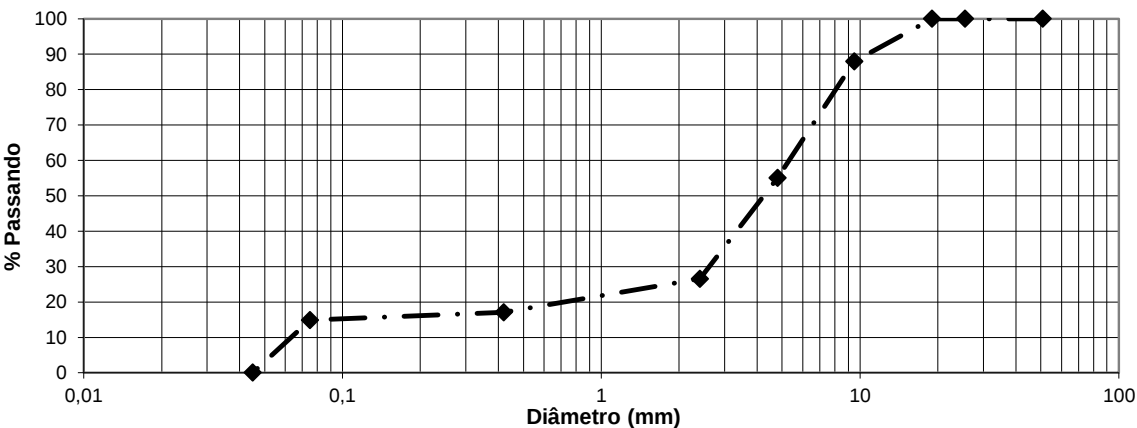
Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	14,1	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,908	4	EX	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	

_____ 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	21	2,03				43	4,16			
1	0,05	1,27	100	9,67				128	12,38			
2	0,1	2,54	188	18,18		70,31	25,9	221	21,37		70,31 30,4	
4	0,2	5,08	321	31,04		105,46	29,4	444	42,93		105,46 40,7	
6	0,3	7,62	523	50,57		133,00		611	59,08		133,00	
8	0,4	10,16	621	60,05		161,00		821	79,39		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			CP Nº		66		31		105		
	Determ.	Corrig.	Padrão	%		Data inicial		04/06/21		04/06/21 04/06/21		
10	0,97					Data final		07/06/21		07/06/21 07/06/21		
66	6,38					Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00 1,00		
110	10,64		70,31	15,1		Leitura Defl. (final)		1,97		1,87 1,85		
221	21,37		105,46	20,3		Diferença (mm)		0,97		0,87 0,85		
345	33,36		133,00			Altura inicial (mm)		1,125		1,145 1,135		
455	44,00		161,00			Expansão (mm)		0,86		0,76 0,75		
			182,00			Pêso CP Úmido		4410		4586 4550		

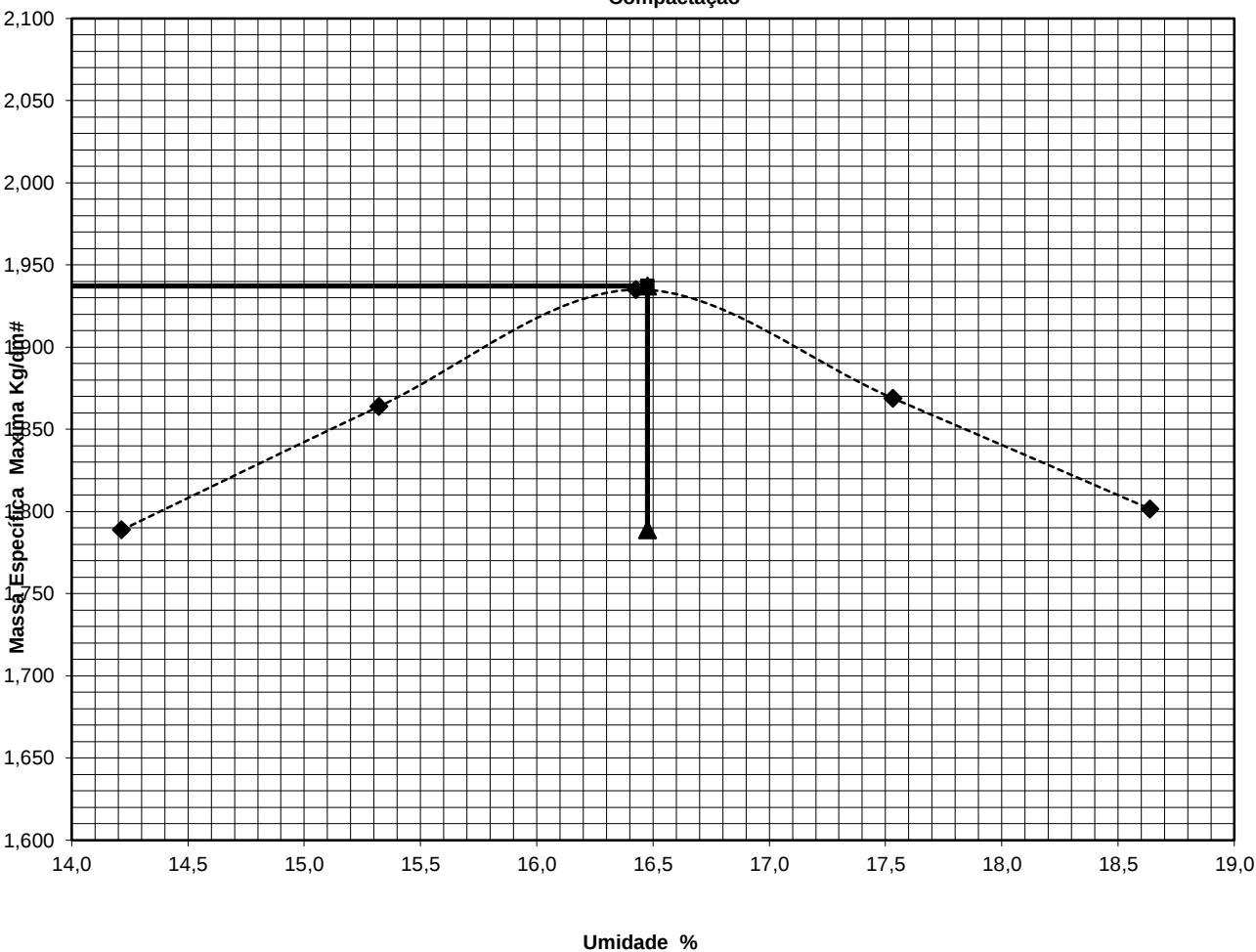


RESUMO			Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,908	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM	
Umidade Ótima -%	14,1						
Indice de Suporte Califórnia- %	40,7						
Expansão - (mm)	0,76						
Trecho	MT-373	Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT				
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista							

		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:	MT-373		
LP	0,0	# 40	17,1	Estaca:	5	Posição	LD
IP	NP	# 200	14,8	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,9	Operador					
H. R. B	A-2-7	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		22 45
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							70,54 66,00
Capsula + solo Sêco (gr)								65,00 61,00
Pêso da Capula (gr)								13,01 13,41
Pêso da Água (gr)	230	300	370	440	510			5,54 5,00
Pêso do Solo Sêco (gr)								51,99 47,59
Umidade %	14,2	15,3	16,4	17,5	18,6			10,66 10,51
Umidade média %								10,58
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	60	66	31	105	44		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8340	9520	8850	8650	8500		Fator de Correção	0,904
Pêso do Cilindro	4115	5045	4155	4125	4050		Pêso Solo Sêco (gr)	6330,19
Pêso do Solo	4225	4475	4695	4525	4450		Água em Gramas	669,81
Volume do Cilindro	2068	2082	2084	2060	2082		Umidade do Proctor %	16,48
Densidade Úmida	2,043	2,149	2,253	2,197	2,137		Água em %	10,58
Densidade Maxima sêca	1,789	1,864	1,935	1,869	1,802		Água a Juntar (gr)	373,17

Compactação



Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	16,5	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,937	5	LE	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	

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

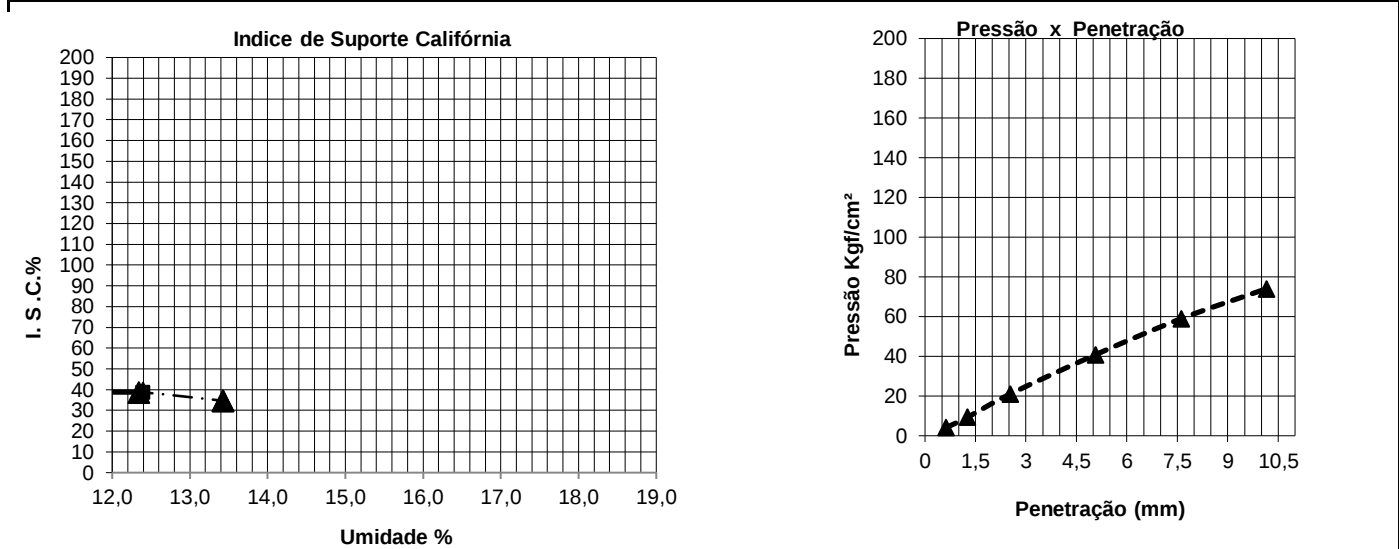
	EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA		ENSAIO DE INDICE DE	
			SUPOORTE CALIFÓRNIA	

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	30	2,90				43	4,16				
1	0,05	1,27	72	6,96				97	9,38				
2	0,1	2,54	276	26,69		70,31	38,0	218	21,08		70,31	30,0	
4	0,2	5,08	445	43,03		105,46	40,8	423	40,90		105,46	38,8	
6	0,3	7,62	676	65,37		133,00		610	58,99		133,00		
8	0,4	10,16	825	79,78		161,00		766	74,07		161,00		
10	0,5	12,7				182,00					182,00		

03					Expansão			
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº	66	31	105
	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)	1,95	1,80	1,96
378	36,55		105,46	34,7	Diferença (mm)	0,95	0,80	0,96
545	52,70		133,00		Altura inicial (mm)	1,125	1,145	1,135
788	76,20		161,00		Expansão (mm)	0,84	0,70	0,85
			182,00		Pêso CP Úmido	4410	4586	4550



RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,937	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	16,5					
Indice de Suporte Califórnia- %	40,8					
Expansão - (mm)	0,70					
Trecho		5	LD	1,50	CASCALHO ARENOSO CINZA	
Obra		SÃO PEDRO DA CIPA- MT				
Engenheiro		Encº Laboratório		Laboratorista		

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

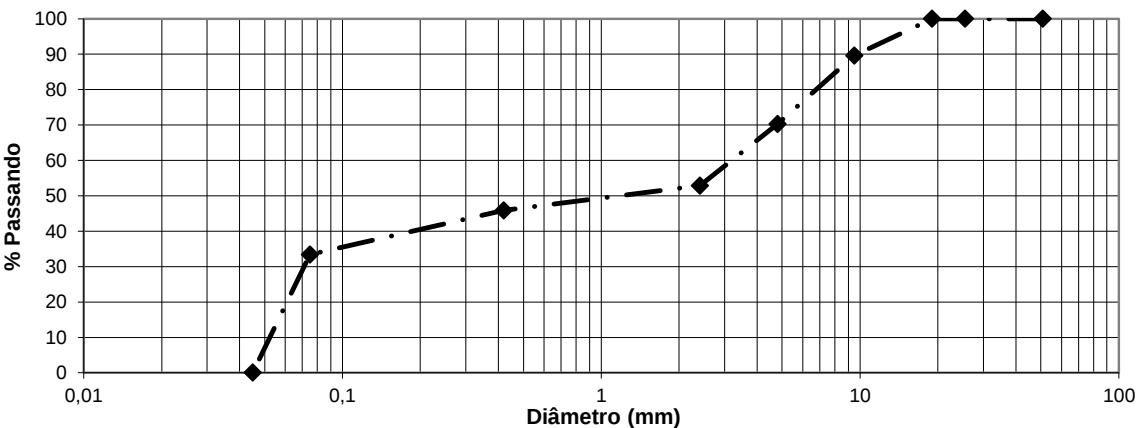
Ensaio de limite de liquidez									
Nº da capsula	81	82	Número de golpes		Máximo 30 golpes Mínimo 20 golpes				
Pêso úmido + capsula (g)	0,00	0,00	AM 01	AM 02					
Pêso seco + capsula (g)	0,00	0,00	20	30					
Água (g)	0,00	0,00							
Pêso da capsula (g)	7,54	7,50							
Pêso solo seco (g)	-7,54	-7,50	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						

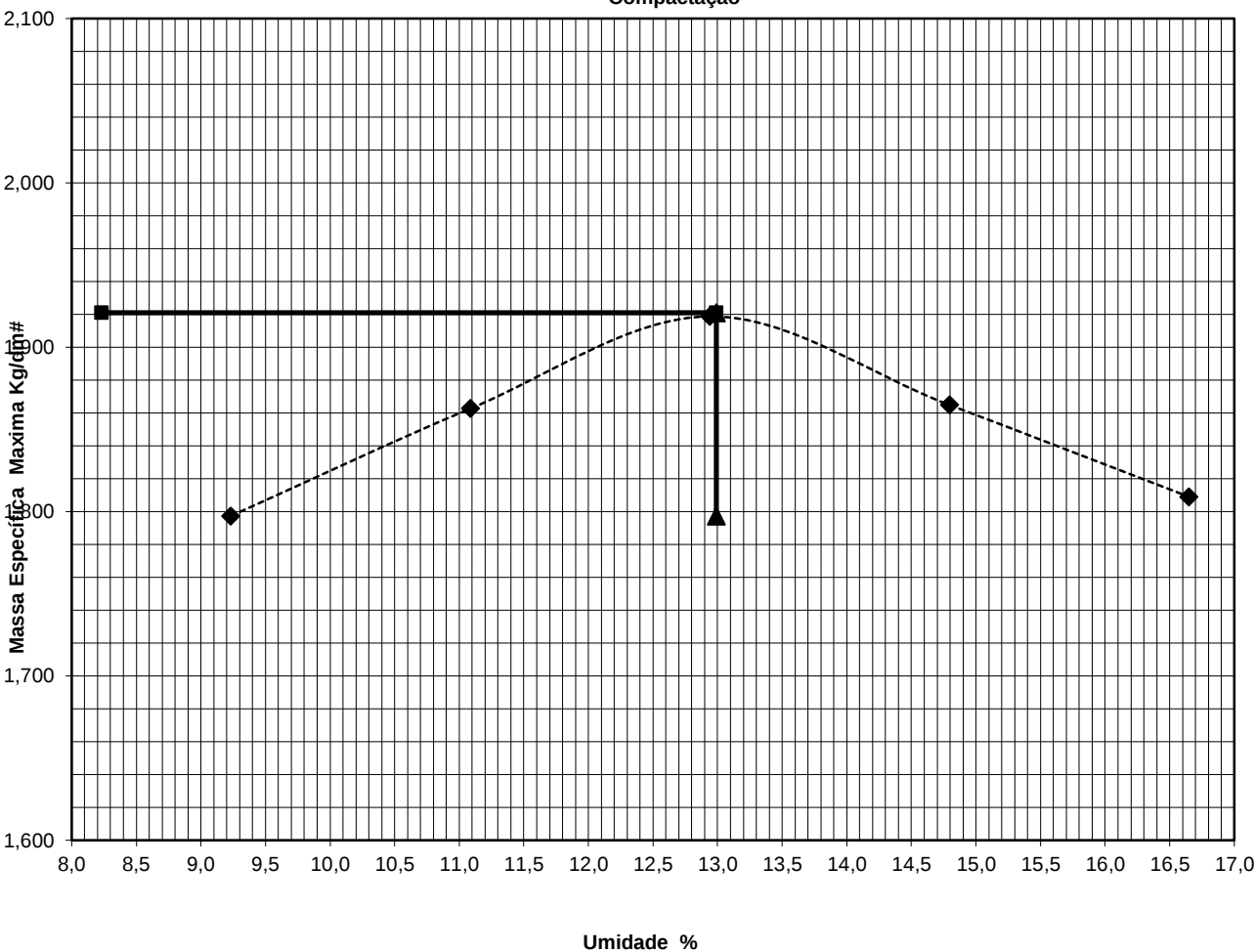
Granulometria



Resultados				Obra:	Obra		DATA	07/06/21
LL	0,0	# 10	52,8	Trecho:	MT-373			
LP	0,0	# 40	45,9	Estaca:	5	Posição	LD	Prof. (cm) 1,50
IP	NP	# 200	33,4	Serviço:	SONDAGEM			
I. G.	2,5	Operador						
H. R. B	A-2-7	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)							13 44
Capsula + solo Sêco (gr)							71,40 70,22
Pêso da Capula (gr)							66,97 66,00
Pêso da Água (gr)	70	190	310	430	550		13,45 13,41
Pêso do Solo Sêco (gr)							4,43 4,22
Umidade %	9,2	11,1	12,9	14,8	16,6		53,52 52,59
Umidade média %							8,28 8,02
Compactação Kgr/dm³						Amostra / CP	
Cilindro nº	59	79	09	50	43		Pêso Solo Úmido (gr) 7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9580	9310	9300	8550	9690		Fator de Correção 0,925
Pêso do Cilindro	5520	5120	4799	4140	5305		Pêso Solo Sêco (gr) 6472,44
Pêso do Solo	4060	4190	4501	4410	4385		Água em Gramas 527,56
Volume do Cilindro	2068	2025	2077	2060	2078		Umidade do Proctor % 12,99
Densidade Úmida	1,963	2,069	2,167	2,141	2,110		Água em % 8,15
Densidade Máxima sêca	1,797	1,863	1,919	1,865	1,809		Água a Juntar (gr) 313,24

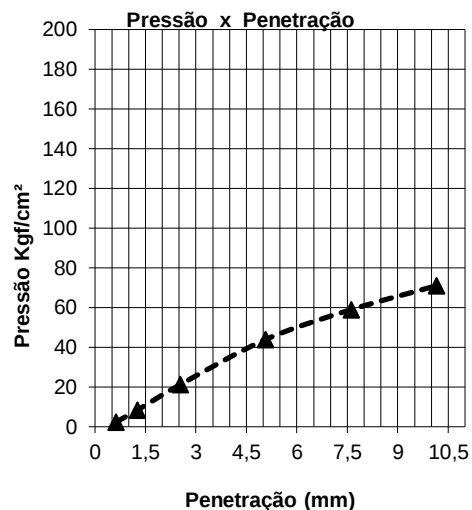
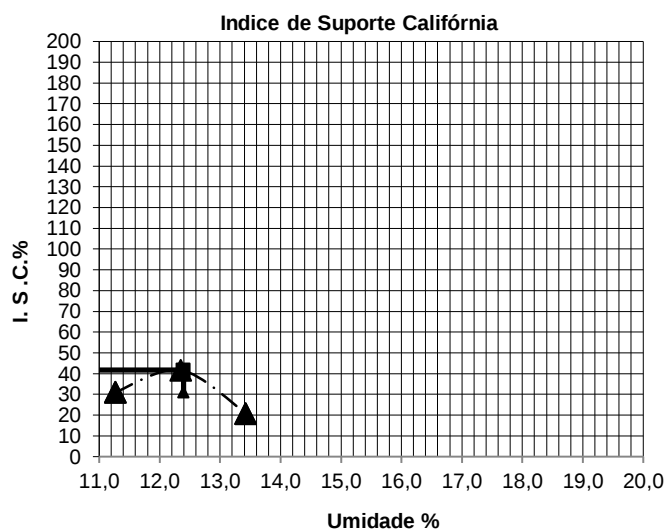
Compactação



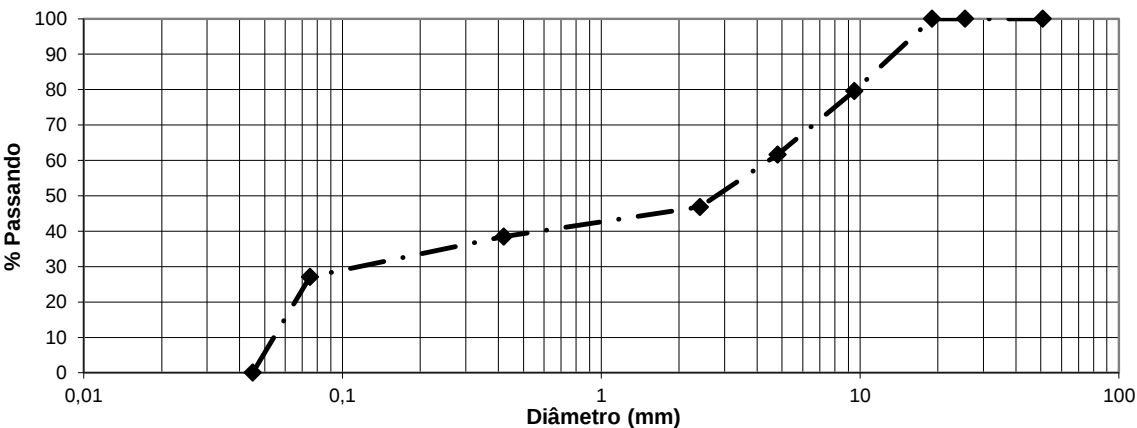
Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	13,0	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Máxima Kg/dm³	1,921	6	EX	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	

_____ 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	18	1,74				25	2,42			
1	0,05	1,27	76	7,35				88	8,51			
2	0,1	2,54	195	18,86		70,31	26,8	220	21,27		70,31 30,3	
4	0,2	5,08	338	32,68		105,46	31,0	455	44,00		105,46 41,7	
6	0,3	7,62	554	53,57		133,00		610	58,99		133,00	
8	0,4	10,16	725	70,11		161,00		735	71,07		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²			CP Nº		92		15		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		
54	5,22					Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00 1,00		
133	12,86		70,31	18,3		Leitura Defl. (final)		1,55		1,75 1,68		
228	22,05		105,46	20,9		Diferença (mm)		0,55		0,75 0,68		
448	43,32		133,00			Altura inicial (mm)		1,145		1,142 1,145		
677	65,47		161,00			Expansão (mm)		0,48		0,66 0,59		
			182,00			Pêso CP Úmido		4410		4586 4550		

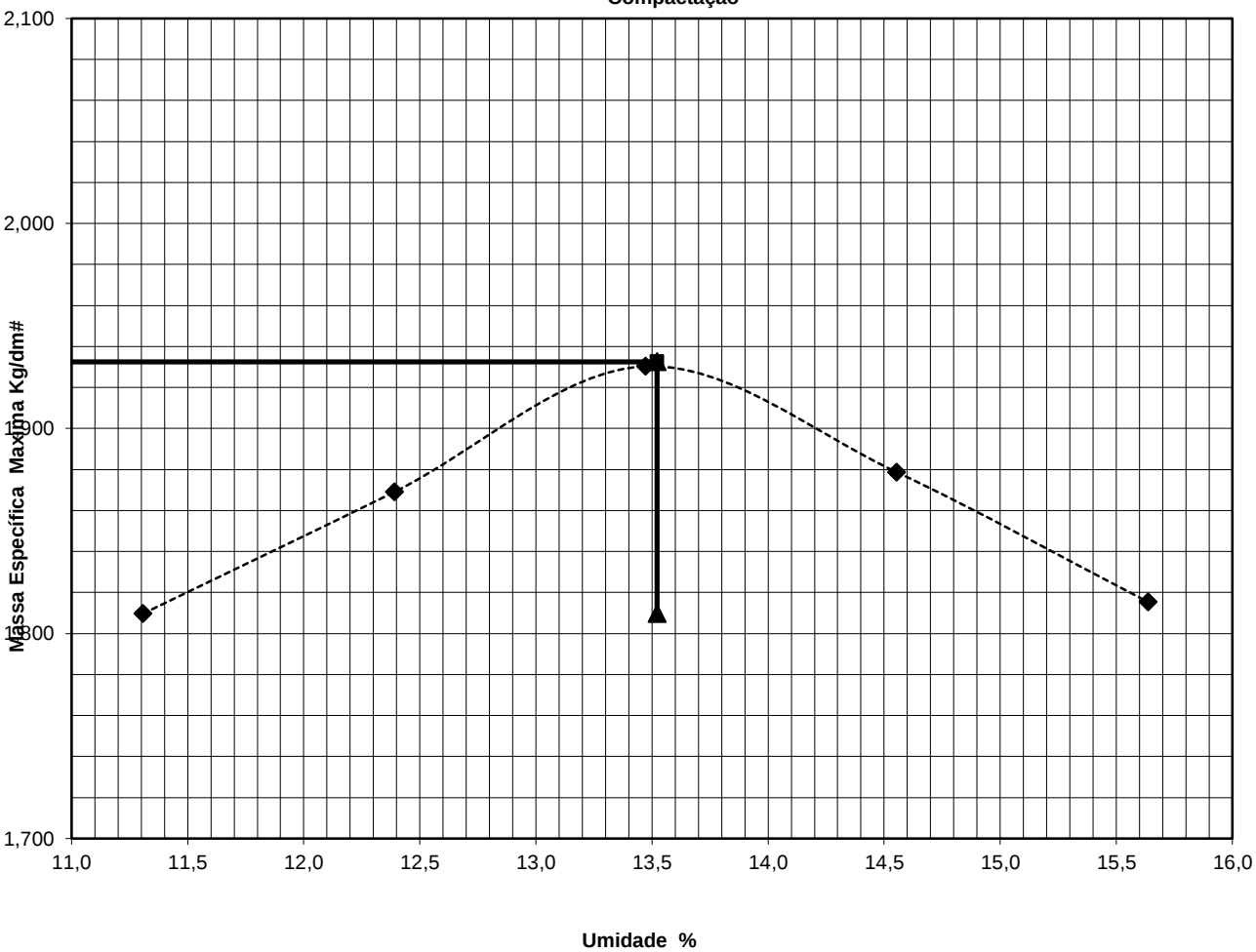


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,932	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	13,5					
Índice de Suporte Califórnia- %	41,7					
Expansão - (mm)	0,66					
Trecho		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT			
Engenheiro Encº Laboratório Laboratorista						

		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)		1028,70		
Água (g)	5,53	5,98	Solo úmido passando ≠ 10 (g)		971,30		
Pêso da capsula (g)	13,16	12,86	olo 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		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	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
LL	0,0	# 10	46,8	Trecho:	MT-373		
LP	0,0	# 40	38,5	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	27,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	0	Operador					
H. R. B	A-2-7	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

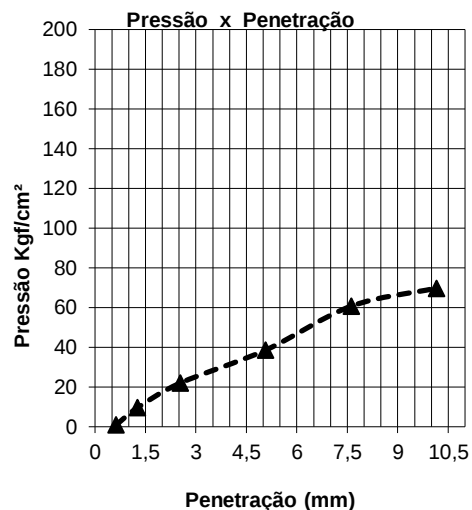
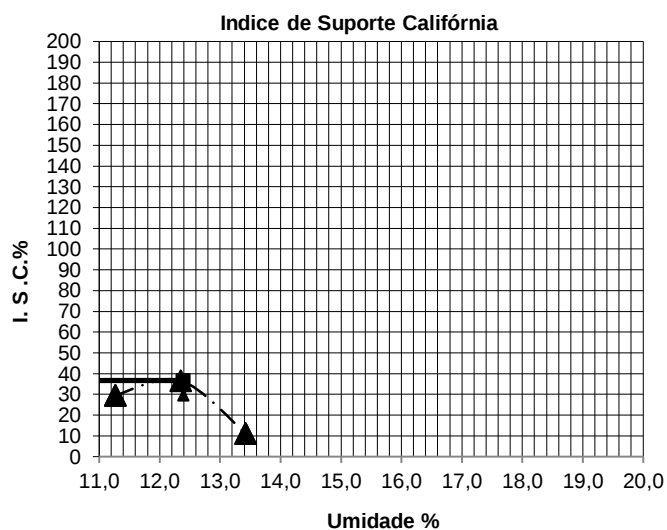
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA					ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica		
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		21	15
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							68,44	62,45
Capsula + solo Sêco (gr)								63,97	58,97
Pêso da Capula (gr)								13,60	12,92
Pêso da Água (gr)	200	270	340	410	480			4,47	3,48
Pêso do Solo Sêco (gr)								50,37	46,05
Umidade %	11,3	12,4	13,5	14,6	15,6			8,87	7,56
Umidade média %								8,22	
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP		
Cilindro nº	93	92	15	91	90		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00	
Cilindro+ Solo Úmido	8400	8750	9350	8640	9850		Fator de Correção	0,924	
Pêso do Cilindro	4180	4385	4770	4155	5515		Pêso Solo Sêco (gr)	6468,56	
Pêso do Solo	4220	4365	4580	4485	4335		Água em Gramas	531,44	
Volume do Cilindro	2095	2078	2091	2084	2065		Umidade do Proctor %	13,52	
Densidade Úmida	2,014	2,101	2,190	2,152	2,099		Água em %	8,22	
Densidade Maxima sêca	1,810	1,869	1,930	1,879	1,815		Água a Juntar (gr)	343,23	

Compactação

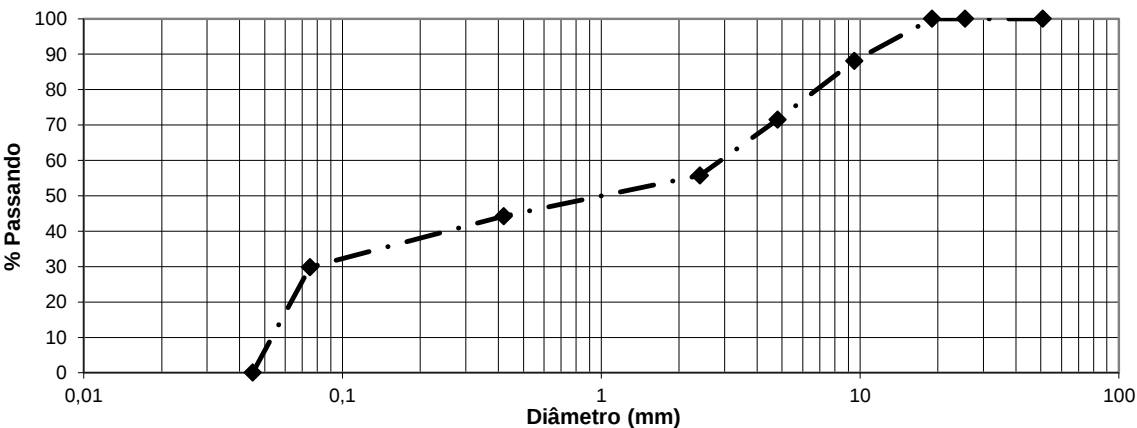


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	13,5	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,932	7	LE	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboralista	

			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	11	1,06				10	0,97			
1	0,05	1,27	77	7,45				100	9,67			
2	0,1	2,54	124	11,99		70,31	17,1	228	22,05		70,31 31,4	
4	0,2	5,08	322	31,14		105,46	29,5	400	38,68		105,46 36,7	
6	0,3	7,62	408	39,45		133,00		628	60,73		133,00	
8	0,4	10,16	544	52,60		161,00		722	69,82		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº		92		15		91	
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial		04/06/21		04/06/21		04/06/21	
7	0,68				Data final		07/06/21		07/06/21		07/06/21	
44	4,25				Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00		1,00	
66	6,38		70,31	9,1	Leitura Defl. (final)		1,50		1,62		1,73	
121	11,70		105,46	11,1	Diferença (mm)		0,50		0,62		0,73	
245	23,69		133,00		Altura inicial (mm)		1,145		1,142		1,145	
333	32,20		161,00		Expansão (mm)		0,44		0,54		0,64	
			182,00		Pêso CP Úmido		4410		4586		4550	

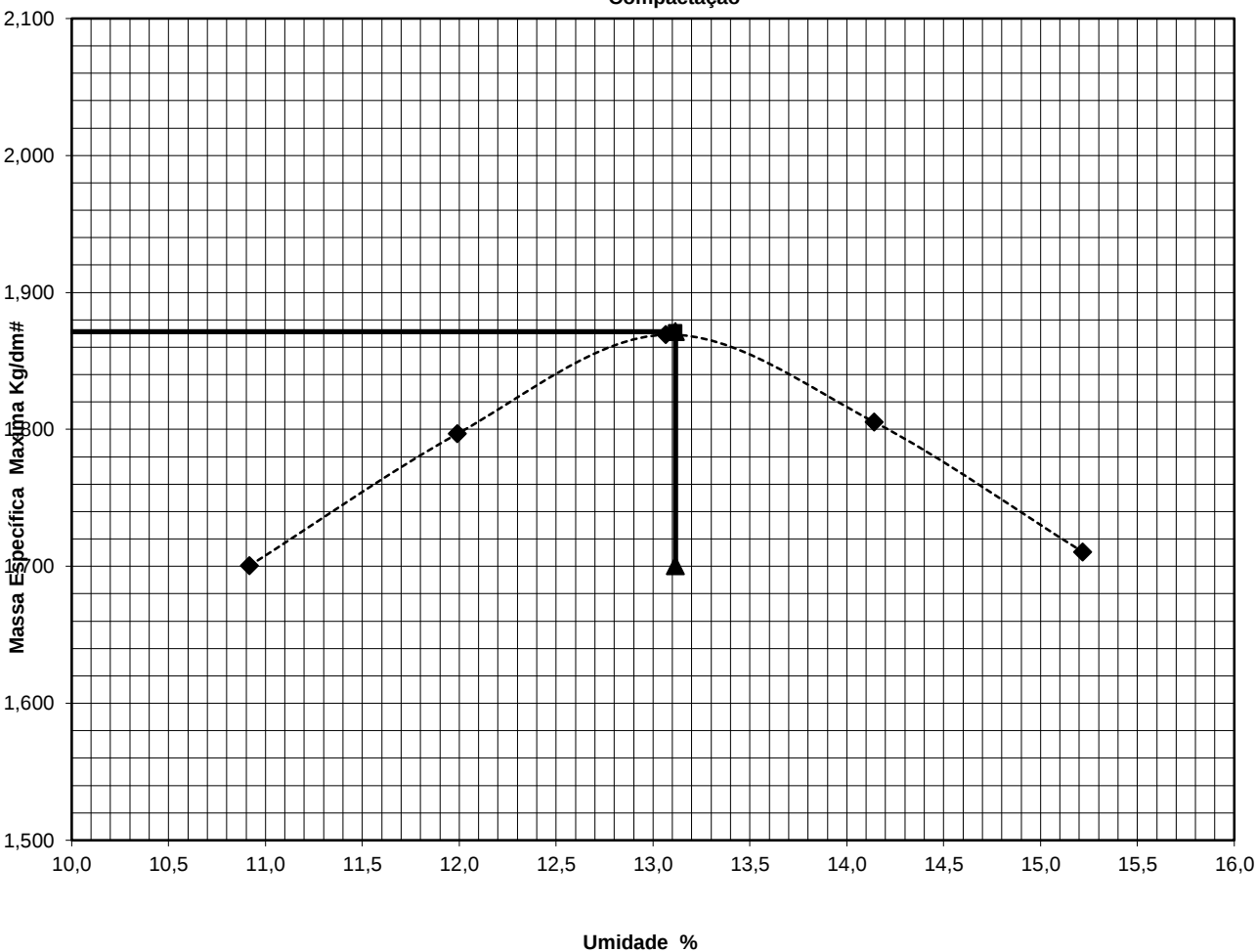


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,932	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	13,5					
Indice de Suporte Califórnia- %	36,7					
Expansão - (mm)	0,54					
Trecho		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT			
Engenheiro		Encº Laboratório		Laboratorista		

		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	Solo 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:	MT-373		
LP	0,0	# 40	44,2	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	29,8	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	0	Operador					
H. R. B	A-1b	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	

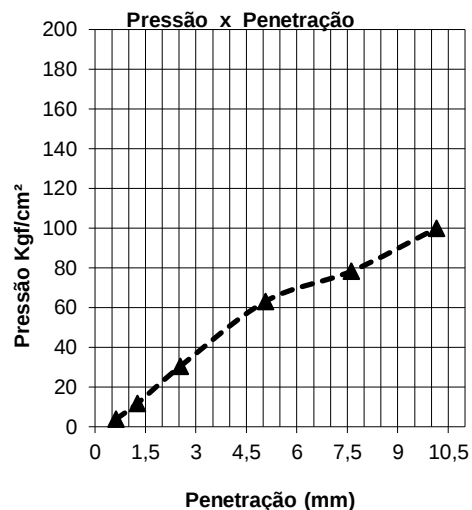
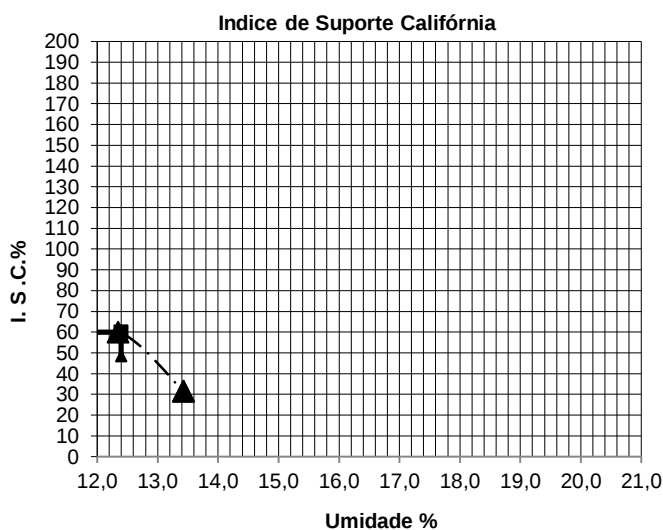
		EFAC CONSULTORIA E ENGENHARIA				ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS DNER - ME - 129/94		
Umidade do Ensaio %							Umidade higroscópica	
Corpo de Prova nº	01	02	03	04	05	06		
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							40
Capsula + solo Sêco (gr)								32
Pêso da Capula (gr)								
Pêso da Água (gr)	220	290	360	430	500			
Pêso do Solo Sêco (gr)								
Umidade %	10,9	12,0	13,1	14,1	15,2			
Umidade média %								7,54
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	52	45	44	70	100		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	9470	8390	8450	8460	8790		Fator de Correção	0,930
Pêso do Cilindro	5585	4295	4050	4215	4730		Pêso Solo Sêco (gr)	6509,44
Pêso do Solo	3885	4095	4400	4245	4060		Água em Gramas	490,56
Volume do Cilindro	2060	2035	2082	2060	2060		Umidade do Proctor %	13,12
Densidade Úmida	1,886	2,012	2,113	2,061	1,971		Água em %	7,54
Densidade Maxima sêca	1,700	1,797	1,869	1,805	1,711		Água a Juntar (gr)	363,25

Compactação

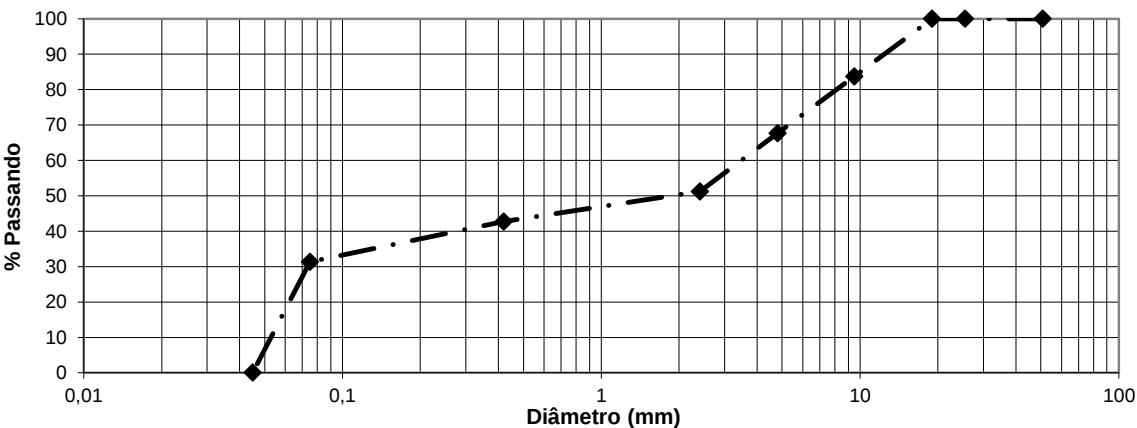


Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	13,1	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,871	8	EX	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	
Engenheiro		Encº Laboratório			Laboratorista	

			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		80		21		33		
	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)		1,44		1,60 1,55		
345	33,36		105,46	31,6		Diferença (mm)		0,44		0,60 0,55		
544	52,60		133,00			Altura inicial (mm)		1,135		1,145 1,145		
710	68,66		161,00			Expansão (mm)		0,39		0,52 0,48		
			182,00			Pêso CP Úmido		4410		4586 4550		

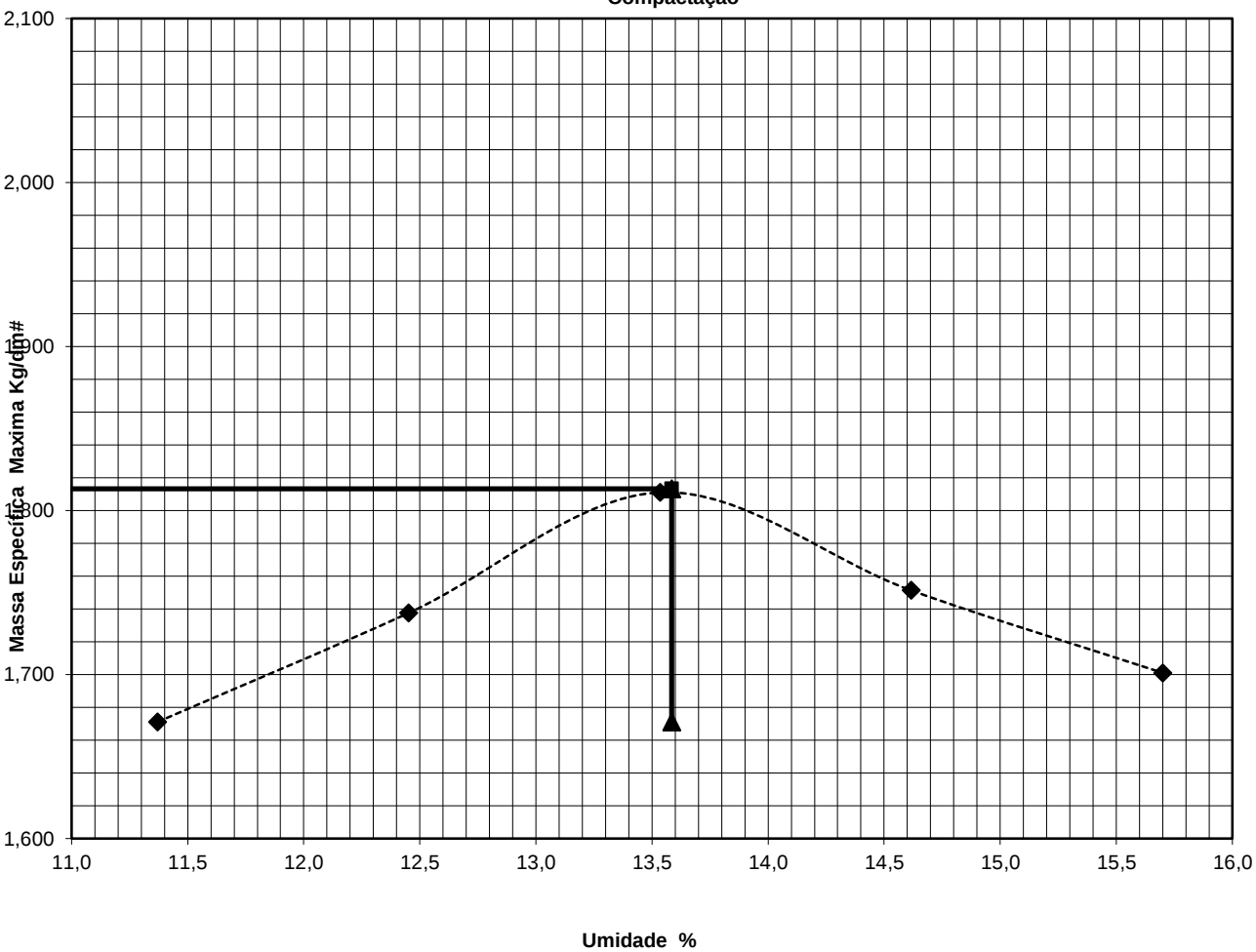


RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,813	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	13,6					
Índice de Suporte Califórnia- %	60,0					
Expansão - (mm)	0,52					
Trecho		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT			
Engenheiro		Encº Laboratório		Laboratorista		

		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:	MT-373		
LP	0,0	# 40	42,7	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	31,3	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,8	Operador					
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		19 05
Capsula + solo Úmido (gr)	☐ Proctor Normal ☒ Proctor Interm. ☐ Proctor Modificado							63,44 65,07
Capsula + solo Sêco (gr)								59,56 61,10
Pêso da Capula (gr)								13,03 12,76
Pêso da Água (gr)	200	270	340	410	480			3,88 3,97
Pêso do Solo Sêco (gr)								46,53 48,34
Umidade %	11,4	12,5	13,5	14,6	15,7			8,34 8,21
Umidade média %								8,28
Compactação Kgr/dm³							Amostra / CP	
Cilindro nº	03	80	21	33	104		Pêso Solo Úmido (gr)	7000,00
Cilindro+ Solo Úmido	8760	9610	8425	9700	8300		Fator de Correção	0,924
Pêso do Cilindro	4850	5585	4140	5529	4295		Pêso Solo Sêco (gr)	6464,98
Pêso do Solo	3910	4025	4285	4171	4005		Água em Gramas	535,02
Volume do Cilindro	2101	2060	2084	2078	2035		Umidade do Proctor %	13,58
Densidade Úmida	1,861	1,954	2,056	2,007	1,968		Água em %	8,28
Densidade Maxima sêca	1,671	1,738	1,811	1,751	1,701		Água a Juntar (gr)	343,23

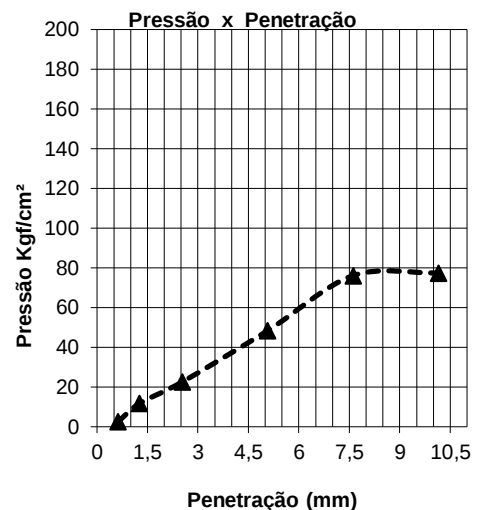
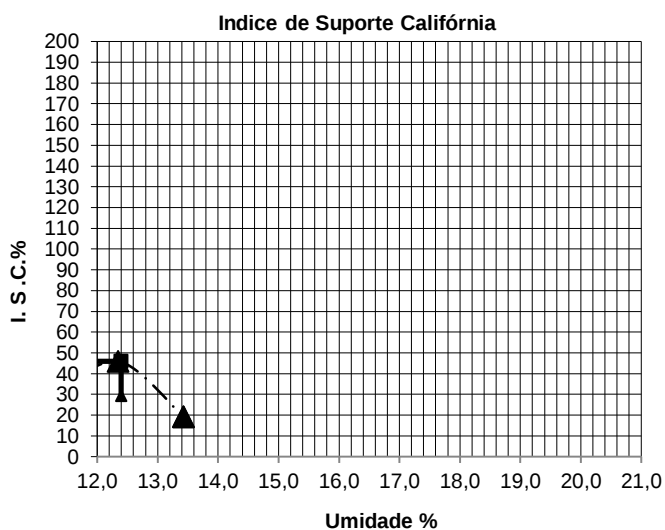
Compactação



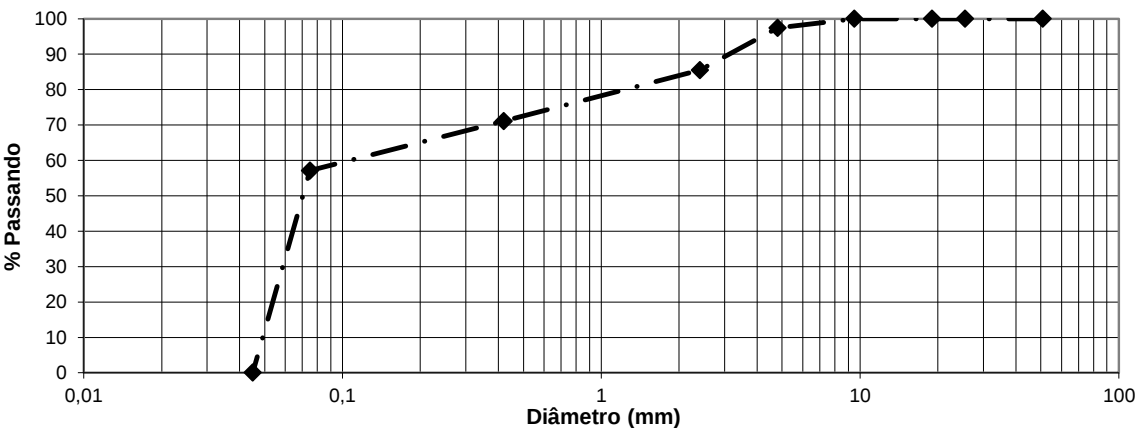
Resumo		Coleta			Data	Serviço
Umidade Ótima %	13,6	Furo	Posição	Espes.cm	04/06/21	SONDAGEM
Densidade Maxima Kg/dm³	1,813	9	LD	1,50		
Rodovia	Seg.	Obra			SÃO PEDRO DA CIPA- MT	

_____ 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		
Pêso da Capsula		13,45		13,41						Golpes / Camada		
Pêso da Água (gr)		2,11		2,70						Pêso do Soquete(Kg)		
Pêso do Solo Sêco		30,04		37,09						Espessura do disco espaçador (pol.)		
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	12	1,16				27	2,61			
1	0,05	1,27	88	8,51				122	11,80			
2	0,1	2,54	177	17,12		70,31	24,3	234	22,63		70,31	
4	0,2	5,08	321	31,04		105,46	29,4	501	48,45		105,46	
6	0,3	7,62	522	50,48		133,00		787	76,10		133,00	
8	0,4	10,16	688	66,53		161,00		801	77,46		161,00	
10	0,5	12,7				182,00					182,00	
03				Expansão								
Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm²				CP Nº		80		21		33	
	Determ.	Corrig.	Padrão	%	Data inicial		04/06/21		04/06/21		04/06/21	
5	0,48				Data final		07/06/21		07/06/21		07/06/21	
66	6,38				Leitura Defl.(mm)		1,00		1,00		1,00	
89	8,61		70,31	12,2	Leitura Defl. (final)		1,44		1,55		1,62	
210	20,31		105,46	19,3	Diferença (mm)		0,44		0,55		0,62	
310	29,98		133,00		Altura inicial (mm)		1,135		1,145		1,145	
428	41,39		161,00		Expansão (mm)		0,39		0,48		0,54	
			182,00		Pêso CP Úmido		4410		4586		4550	



RESUMO		Coleta			Data	Serviço
Densidade Maxima - Kg/dm³	1,813	Estaca	Posição	Prof. (cm)	07/06/2021	SONDAGEM
Umidade Ótima -%	13,6					
Índice de Suporte Califórnia- %	45,9	9	LD	1,50	CASCALHO ARENOSO CINZA ESCURO	
Expansão - (mm)	0,48					
Trecho		Obra	SÃO PEDRO DA CIPA- MT			
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:	MT-373		
LP	0,0	# 40	71,1	Estaca:	1	Posição	LD
IP	NP	# 200	57,1	Serviço:	SONDAGEM		
I. G.	2,6	Operador					
H. R. B	A-2-6	EQUIPE		Engenheiro.	Encº Laboratório.	Laboratorista	