


## ESTUDOS GEOTÉCNICOS DA JAZIDA

## PLANO DE SONDAGEM DA JAZIDA




Furo N°	Coordenadas
1	14°8'33.88"S / 52°7'4.78"O
3	14°8'37.62"S / 52°6'51.79"O
5	14°8'40.60"S / 52°7'2.61"O
7	14°8'34.55"S / 52°7'1.55"O
9	14°8'30.86"S / 52° 6'57.26"O
11	14° 8'35.16"S / 52° 6'55.62"O
13	14° 8'38.96"S / 52° 6'58.14"O
14	14°8'38.11"S / 52°6'59.43"O
15	14°8'35.21"S / 52°6'59.22"O

*Jonny Willian J. Rocha*  
Engenheiro Civil  
CREA 120823434-0

		RESUMO DE ENSAIOS BASE					
CLIENTE: PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			OBRA: PAVIMENTAÇÃO			DATA:	
CAMADA: BASE/SUB BASE		MATERIAL: CASCALHO ARENOSO			TRECHO:		
PENEIRAMENTO							
PENEIRAS ( POLEGADAS )		% PASSANDO					
Granulometria % Passando	# 2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	# 1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	# 3/8"	96,08	73,27	79,10	88,08	84,67	86,18
	# Nº 4	53,40	34,99	44,09	48,03	41,10	38,46
	# Nº 10	29,05	17,28	25,71	27,56	24,62	23,07
	# Nº 40	26,01	14,40	23,45	24,69	21,49	19,78
	# Nº 200	14,90	5,62	9,87	14,70	12,28	10,51
CLASSIFICAÇÃO							
CLASSIFICAÇÃO	Limite de liquidez	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.
	Índice de Plasticidade	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
	Índice de Grupo	0	0	0	0	0	0
	Classificação H.R.B.	A1-a	A1-a	A1-a	A1-a	A1-a	A1-a
	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	GC	GP-GM	GP-GM	GC	GC	GP-GM
CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA							
CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA	PASSANDO 4,8 mm %	53,40%	34,99%	44,09%	48,03%	41,10%	38,46%
	PASSANDO 2,0 mm %	29,05%	17,28%	25,71%	27,56%	24,62%	23,07%
	PASSANDO 0,42 mm %	26,01%	14,40%	23,45%	24,69%	21,49%	19,78%
	PASSANDO 0,075 mm %	14,90%	5,62%	9,87%	14,70%	12,28%	10,51%
	RETIDO 2,0mm %	70,95%	82,72%	74,29%	72,44%	75,38%	76,93%
	TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
COMPACTAÇÃO e C.B.R							
MODIFICADO	Dens. Máx Laboratório	2,078	2,066	2,130	2,045	2,105	2,026
	Umid. Ótima Laboratório	6,16%	6,26%	8,10%	9,14%	8,13%	8,53%
	C.B.R.	76,18%	71,40%	94,92%	91,94%	68,08%	83,45%
	Expansão	0,19%	0,31%	0,35%	0,38%	0,25%	0,34%
DADOS DA COLETA							
CAMADA:		BASE	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
FURO:		1	3	5	7	9	11
AMOSTRA		1	1	1	1	1	1
Profundidade (m)		0,10 A 0,70	0,15 A 0,80	0,15 A 0,60	0,10 A 0,60	0,10 A 0,65	0,10 A 0,80
Coordenadas UTM		22L 379335 - 8436199	22L 379725 - 8436086	22L 379401 - 8435993	22L 379432 - 8436179	22L 379560 - 8436293	22L - 379610 - 8436161
ENSAIO "IN SITU" (CAMPO)							
Densidad e Campo	Dens. Máx. Seca Campo						
	Umidade Campo						
	Grau de Compactação %						
Obsevações							
Laboratorista:		Samuel Nolasco					
Eng. Responsável:		Jonny Willian Jesus Rocha					

Esse documento foi assinado por JONNY WILLIAN J. ROCHA. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinafacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validade/KZ3Z2-46LUL-B2CJ4-D5PFA>

		RESUMO DE ENSAIOS BASE					
CLIENTE:			OBRA:			DATA:	
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO				
CAMADA:		MATERIAL:		TRECHO:			
BASE/SUB BASE		CASCALHO ARENOSO					
PENEIRAMENTO							
PENEIRAS ( POLEGADAS )			% PASSANDO				
Granulometria % Passando	# 2"	100,00	100,00	100,00			
	# 1"	100,00	100,00	100,00			
	# 3/8"	90,09	88,95	85,91			
	# Nº 4	39,78	34,58	49,36			
	# Nº 10	19,45	18,73	33,75			
	# Nº 40	16,84	16,04	29,80			
	# Nº 200	10,47	9,83	16,88			
CLASSIFICAÇÃO							
CLASSIFICAÇÃO	Limite de liquidez	N.L.	N.L.	N.L.			
	Índice de Plasticidade	N.P.	N.P.	N.P.			
	Índice de Grupo	0	0	0			
	Classificação H.R.B.	A1-a	A1-a	A1-b			
	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	GP-GM	GP-GM	GC			
CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA							
CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA							
	PASSANDO 4,8 mm %	39,78%	34,58%	49,36%			
	PASSANDO 2,0 mm %	19,45%	18,73%	33,75%			
	PASSANDO 0,42 mm %	16,84%	16,04%	29,80%			
	PASSANDO 0,075 mm %	10,47%	9,83%	16,88%			
	RETIDO 2,0mm %	80,55%	81,27%	66,25%			
	TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%			
COMPACTAÇÃO e C.B.R							
MODIFICADO	Dens. Máx Laboratório	2,060	2,045	2,071			
	Umid. Ótima Laboratório	7,65%	7,92%	8,63%			
	C.B.R.	73,21%	67,19%	73,20%			
	Expansão	0,43%	0,21%	0,35%			
DADOS DA COLETA							
CAMADA:		BASE	BASE	BASE			
FURO:		13	14	15			
AMOSTRA		1	1	1			
Profundidade (m)		0,20 A 0,80	0,10 A 0,65	0,15 A 0,80			
Coordenadas UTM		22L - 379535 - 8436044	22L - 379496 - 8436070	22L - 379502 - 8436159			
ENSAIO "IN SITU" (CAMPO)							
Densidad e Campo	Dens. Máx. Seca Campo						
	Umidade Campo						
	Grau de Compactação %						
Obsevações							
Laboratorista:		Samuel Nolasco					
Eng. Responsável:		Jonny Willian Jesus Rocha					

Esse documento foi assinado por JONNY WILLIAN J. ROCHA. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assindefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validade/KZ32Z-46LUL-B2CJ4-D5PFA>

CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:			DATA:		
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO								
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:			COORDENADAS:			COTA:	
BASE	1	1	0,10 A 0,70	CASCALHO ARENOSO MARRON			22L 379335 - 8436199			-	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	45	SN14	SN19	SN38	45	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	120	260	400	540	680	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.005	9.300	9.569	9.455	9.365	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	5.047	4.964	4.964	4.964	5.047	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.958	4.336	4.605	4.491	4.318	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.053	2.087	2.087	2.087	2.053	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,928	2,078	2,207	2,152	2,103	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.965

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cilindro nº	45	SN14	SN19	SN38	45	Cápsula nº	103	25
Água adicionada (ml)	120	260	400	540	680	Cápsula+Solo Úmido (g)	104,20	107,80
água adicionada (%)	1,71%	3,71%	5,71%	7,71%	9,71%	Cápsula+Solo Seco (g)	103,80	107,30
Água total (ml)	155	295	435	575	715	Peso da Água (g)	0,40	0,50
Umidade (%)	2,21%	4,21%	6,21%	8,21%	10,21%	Peso da Cápsula (g)	17,90	12,80
Umidade Adotada (%)	2,21	4,21	6,21	8,21	10,21	Peso do Solo Seco (g)	85,90	94,50
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,886	1,994	2,078	1,989	1,908	Teor de Umidade (%)	0,47	0,53
						Umidade Adotada (%)	0,50%	

LEITURAS EXPANSÃO										Umidade Adotada (%)		0,50%	
Altura Corpo de Prova (mm)				113			152			152			OBS:
Cilindro nº				45			SN19			SN38			
Data	Hora			Leitura	EXP		Leitura	EXP		Leitura	EXP		
				(mm)	(%)		(mm)	(%)		(mm)	(%)		
				1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
				1,16	0,14		1,05	0,03		1,02	0,01		
				1,24	0,21		1,11	0,07		1,10	0,07		
				1,37	0,33		1,19	0,13		1,14	0,09		
				1,58	0,51		1,27	0,18		1,20	0,13		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinamométrico nº:			2451			Constantes do Anel			0,9825		
Cilindro nº		45			SN19			SN38			
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			20	1,97	69	6,78	33	3,24		
1	1,27			47	4,62	148	14,54	71	6,98		
1,5	1,91			80	7,86	305	29,97	115	11,30		
2	2,54			163	16,01	459	45,10	140	13,76		
3	3,81			230	22,60	571	56,10	202	19,85		
4	5,08			302	29,67	785	77,13	265	26,04		
6	7,62			355	34,88	906	89,01	318	31,24		
8	10,16			419	41,17	1174	115,35	379	37,24		
10	12,70			112	11,00	1302	127,92	450	44,21		

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				32,34	30,68	80,25	76,14	26,52	25,16		

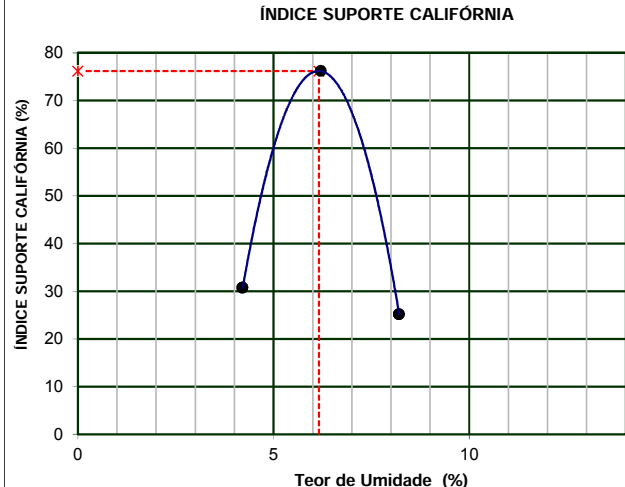
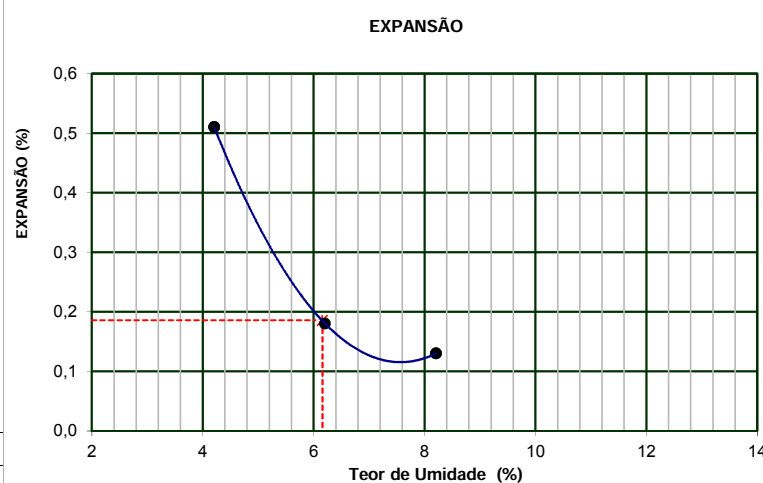
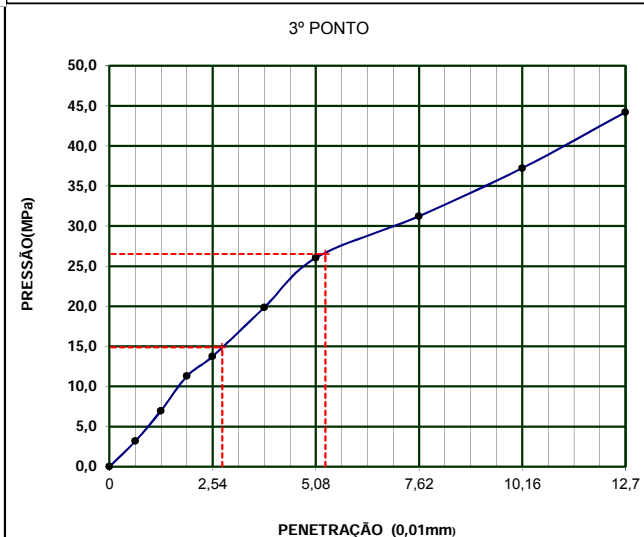
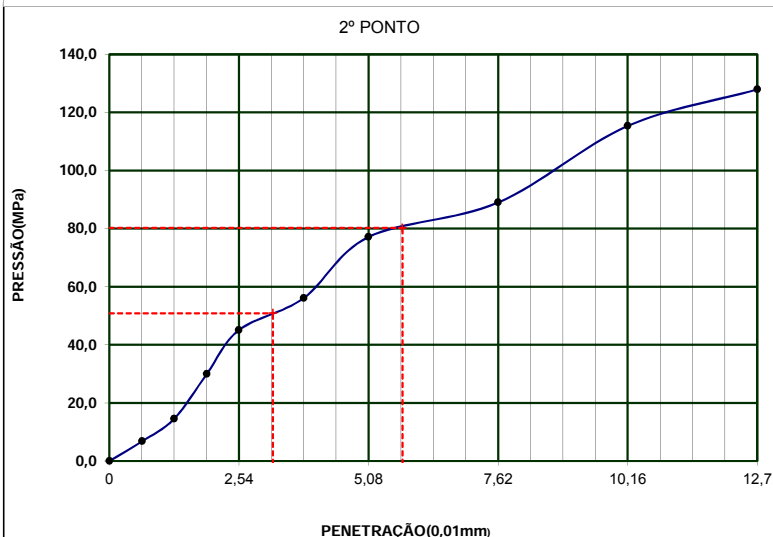
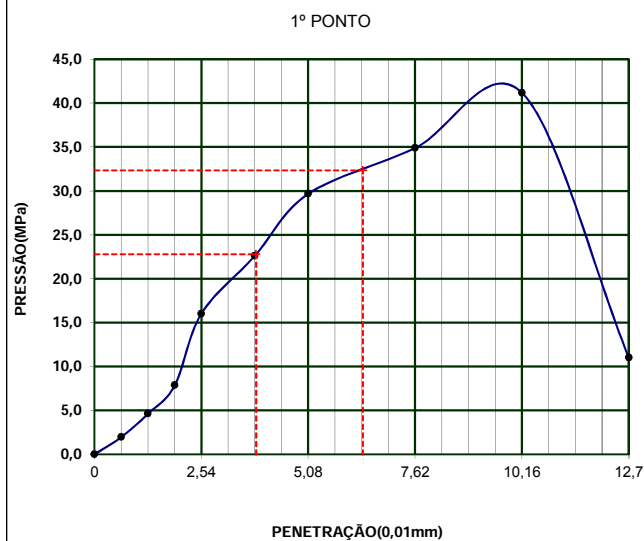
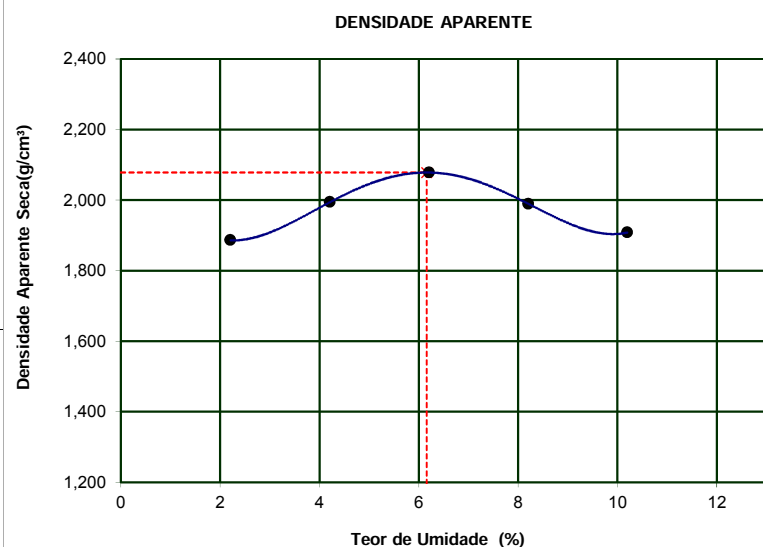
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,078	UMID. ÓTIMA(%) =	6,16	I.S.C. ou CBR (%) =	76,18	EXPANSÃO (%) =	0,19
---------------------------	-------	------------------	------	---------------------	-------	----------------	------

Laboratorista:	Samuel Nolasco										
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha										

Esse documento foi assinado por JONNY WILLIAN J. ROCHA. Para validar o documento e suas assinaturas, acesse: https://assinadigital.com.br/validar/107327431

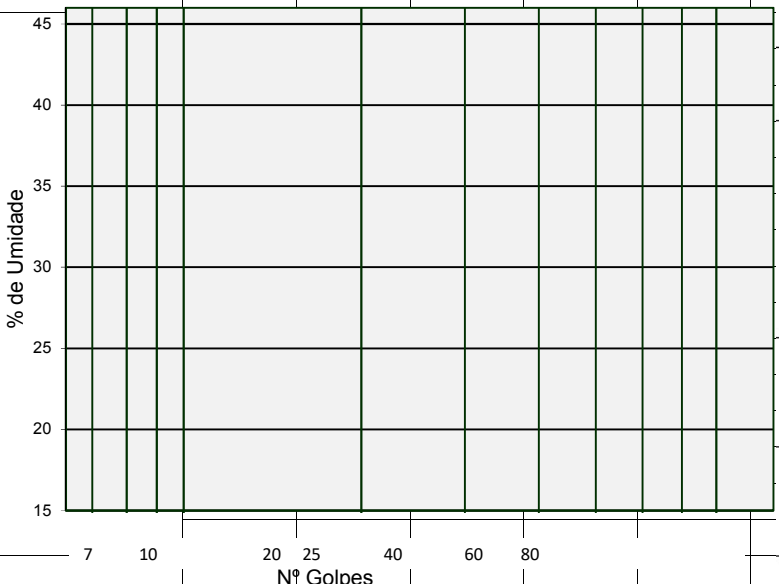
CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	1	1	0,10 A 0,70	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379335 - 8436199	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha



CLIENTE PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			OBRA: PAVIMENTAÇÃO			TRECHO: 0			DATA:		
CAMADA: BASE	FURO: 1	AMOSTRA: 1	PROF.:(m) 0,10 A 0,70		MATERIAL: CASCALHO ARENOSO MARRON			COORDENADAS: 22L 379335 - 8436199		COTA: -	
LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)					
Cápsula nº											
Cápsula+Solo Úmido(g)											
Cápsula+Solo Seco(g)											
Peso da Cápsula(g)											
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....			.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....			.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.			N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes											
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO						RESUMO DOS RESULTADOS					
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA					0,99502			
Cápsula nº	103	25	Peneiras		Peso	Retido	Passan	Passan	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		N.L.
Cápsula+Solo Úmido(g)	104,20	107,80	mm	Pol	Acumulado g	Acumul ado %	do %	do Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		N.L.
Cápsula+Solo Seco(g)	103,80	107,30							ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		N.L.
Peso da Água(g)	00,40	00,50							PASSANDO 4,8 mm %		53,40
Peso da Cápsula(g)	17,90	12,80							PASSANDO 2,0 mm %		29,05
Peso do Solo Seco(g)	85,90	94,50	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		26,01
Teor de Umidade(%)	0,47	0,53	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		14,90
Umidade Média(%)	0,50		9,5	3/8"	78,30	3,92	96,08	96,08	CLASSIFICAÇÃO HRB		A-1
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	930,60	46,60	53,40	53,40	ÍNDICE DE GRUPO		6
Peso da Amostra total úmida(g)	2000,00	2,0	N.º 10	1416,90	70,95	29,05	29,05	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		C-6	
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	1416,90							MATERIAL		SOLO DE GRADUAÇÃO	
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	583,1							Pedregulho areia fina siltosa		GROSSA	
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	580,2	0,42	N.º 40	15,60	10,45	89,55	26,01				
Peso da Amostra Total Seca(g)	1997,1	0,075	N.º 200	72,70	48,71	51,29	14,90				
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	150,00										
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	149,25	3	FAIXA "C" DNIT - ES 141/2010								
											
Laboratorista: Samuel Nolasco											
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha											
OBS:											

# ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87

CLIENTE:				OBRA:				TRECHO:				DATA:			
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT				PAVIMENTAÇÃO											
CAMADA:		FURO:		AMOSTRA:		PROF.:(m)		MATERIAL:				COORDENADAS:		COTA:	
BASE		3		1		0,15 A 0,80		CASCALHO ARENOSO MARRON				22L 379725 - 8436086		-	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	45	SN23	14	SN38	45	Golpes por Camada	
Água Adicionada ml	110	250	390	530	670	Energia de Compactação	
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.870	9.120	9.440	9.325	9.205	Cilindro em polegada	
Peso do Cilindro(g)	5.047	4.964	4.962	4.964	5.047	Disco Espaçador	
Peso do Solo Úmido(g)	3.823	4.156	4.478	4.361	4.158	Soquete compactador	
Volume do Cilindro(cm³)	2.053	2.087	2.041	2.087	2.053	Camadas Nº	
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,862	1,991	2,194	2,090	2,025	Amostra Úmida (g)	
						Amostra Seca (g)	
						6.957	

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE									
Cilindro nº	94	SN40	14	100	94	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
Água adicionada (ml)	110	250	390	530	670	Cápsula nº	135	89	
água adicionada (%)	1,57%	3,57%	5,57%	7,57%	9,57%	Cápsula+Solo Úmido (g)	119,50	111,70	
Água total (ml)	153	293	433	573	713	Cápsula+Solo Seco (g)	118,86	111,10	
Umidade (%)	2,19%	4,19%	6,19%	8,19%	10,19%	Peso da Água (g)	0,64	0,60	
						Peso da Cápsula (g)	14,10	16,30	
Umidade Adotada (%)	2,19	4,19	6,19	8,19	10,19	Peso do Solo Seco (g)	104,76	94,80	
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,822	1,911	2,066	1,932	1,838	Teor de Umidade (%)	0,61	0,63	
						Umidade Adotada (%)		0,62%	

LEITURAS EXPANSÃO									
Altura Corpo de Prova (mm)		113		114		152		OBS:	
Cilindro nº		45		14		SN38			
Data	Hora	Leitura	EXP	Leitura	EXP	Leitura	EXP		
		(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)		
		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00		
		1,20	0,18	1,10	0,09	1,04	0,03		
		1,29	0,26	1,18	0,16	1,08	0,05		
		1,40	0,35	1,26	0,23	1,14	0,09		
		1,55	0,49	1,37	0,32	1,17	0,11		

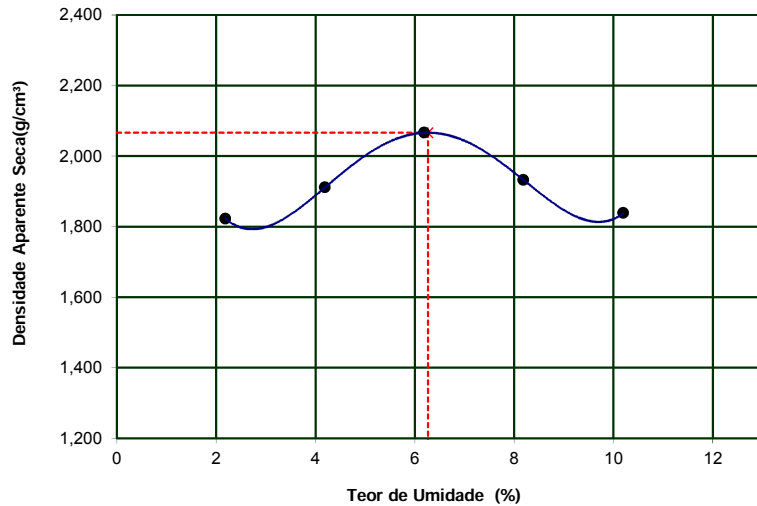
LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinamométrico nº:		2451		Constantes do Anel		0,9825					
Cilindro nº		45		14		SN38					
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			17	1,67	70	6,88	21	2,06		
1	1,27			40	3,93	206	20,24	59	5,80		
1,5	1,91			76	7,47	384	37,73	101	9,92		
2	2,54			110	10,81	551	54,14	157	15,43		
3	3,81			177	17,39	602	59,15	240	23,58		
4	5,08			250	24,56	740	72,71	302	29,67		
6	7,62			319	31,34	862	84,69	377	37,04		
8	10,16			390	38,32	980	96,29	458	45,00		
10	12,70			462	45,39	1174	115,35	542	53,25		
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				26,05	24,72	75,21	71,36	31,92	30,28		
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =		2,066		UMID. ÓTIMA(%) =		6,26		I.S.C. ou CBR (%) =		71,40	
								EXPANSÃO (%) =		0,31	
Laboratorista:		Samuel Nolasco									
Eng.Responsável:		Jonny Willian Jesus Rocha									



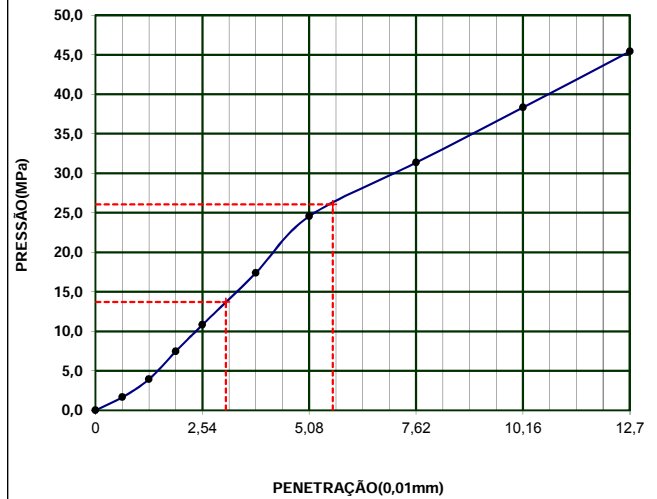
CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	3	1	0,15 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379725 - 8436086	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.

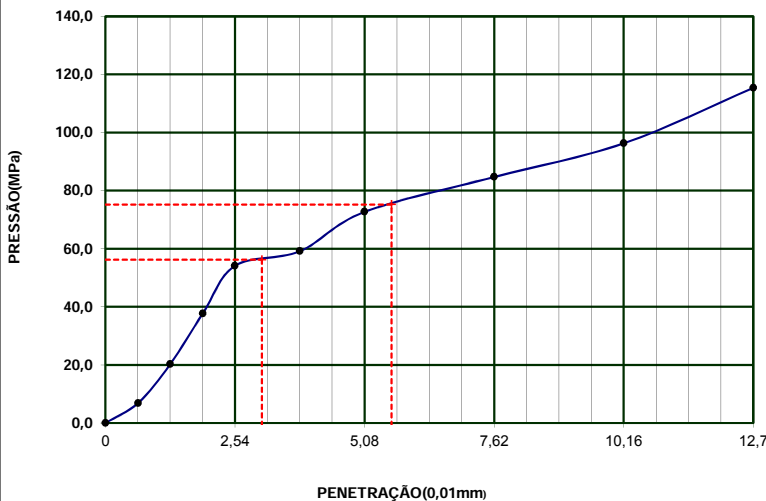
DENSIDADE APARENTE



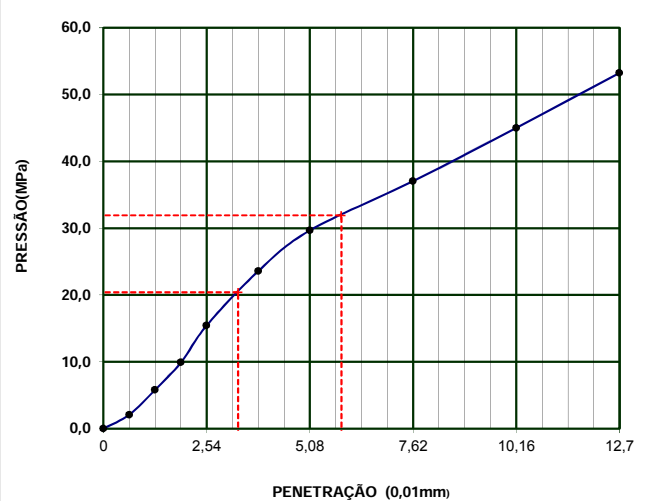
1º PONTO



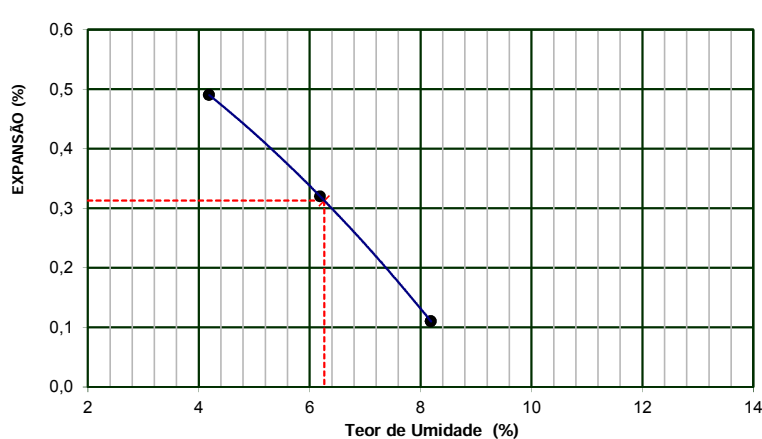
2º PONTO



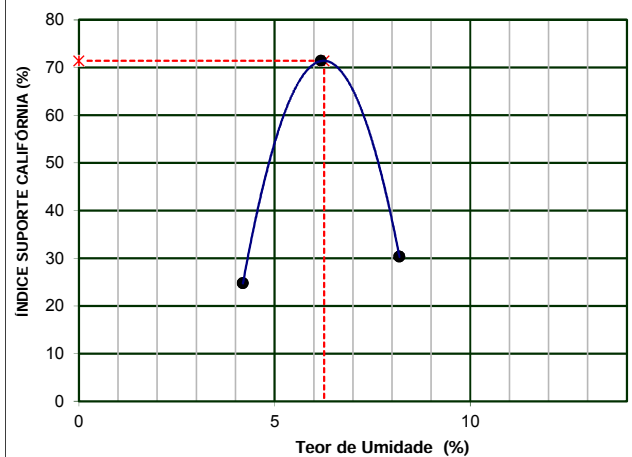
3º PONTO



EXPANSÃO



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA



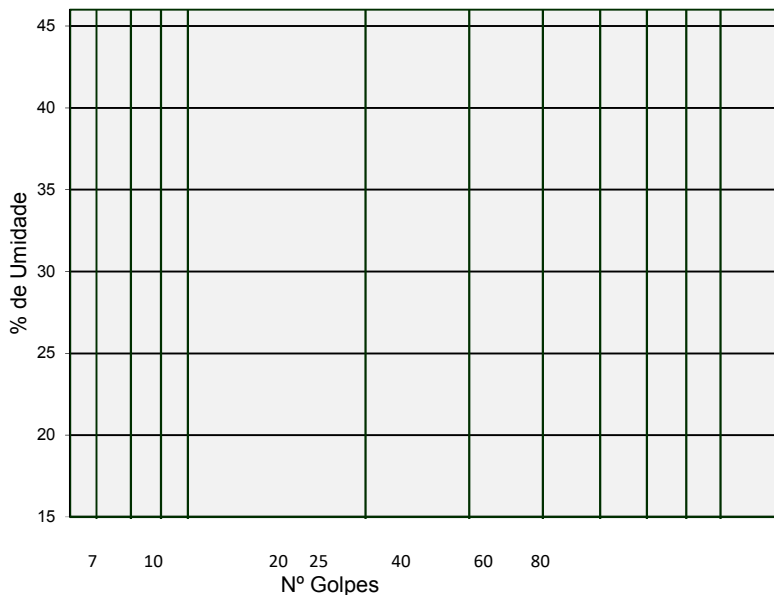
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE: <b>PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT</b>			OBRA: <b>PAVIMENTAÇÃO</b>		TRECHO: <b>0</b>	DATA:
CAMADA: <b>BASE</b>	FURO: <b>3</b>	AMOSTRA: <b>1</b>	PROF.:(m) <b>0,15 A 0,80</b>	MATERIAL: <b>CASCALHO ARENOSO MARRON</b>	COORDENADAS: <b>22L 379725 - 8436086</b>	COTA: <b>-</b>

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº									
Cápsula+Solo Úmido(g)									
Cápsula+Solo Seco(g)									
Peso da Cápsula(g)									
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>
nº de golpes									

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS	
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,99384	2
Cápsula nº	135	89	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	N.L.
Cápsula+Solo Úmido(g)	119,50	111,70	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.
Cápsula+Solo Seco(g)	118,86	111,10			g	%	Total	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.	
Peso da Água(g)	00,64	00,60							PASSANDO 4,8 mm %	34,99
Peso da Cápsula(g)	14,10	16,30							PASSANDO 2,0 mm %	17,28
Peso do Solo Seco(g)	104,76	94,80	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %	14,40
Teor de Umidade(%)	0,61	0,63	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	5,62
Umidade Média(%)	0,62		9,5	3/8"	534,10	26,73	73,27	73,27	CLASSIFICAÇÃO HRB	A1-a

PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS		4,8	N.º 4	1298,80	65,01	34,99	34,99	ÍNDICE DE GRUPO	0
Peso da Amostra total úmida(g)	2000,00	2,0	N.º 10	1652,60	82,72	17,28	17,28	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	GP-GM
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	1652,60							MATERIAL	SOLO DE GRADUAÇÃO
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	347,4								
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	345,3	0,42	N.º 40	24,80	16,64	83,36	14,40		
Peso da Amostra Total Seca(g)	1997,9	0,075	N.º 200	100,60	67,48	32,52	5,62		
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	150,00	1	FAIXA "A " DNIT - ES 141/2010					Pedregulho malgraduado com silte	GROSSA
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	149,08								



Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha
OBS:	



**ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA  
DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87**

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO			
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	
BASE	5	1	0,15 A 0,60	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379401 - 8435993	
						COTA:
						-

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	66	63	18	SN35	66	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	170	310	450	590	730	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.900	9.165	9.975	9.460	9.265	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	4.950	4.950	5.263	4.964	4.950	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.950	4.215	4.712	4.496	4.315	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.069	2.069	2.050	2.087	2.069	Camadas Nº	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,909	2,037	2,299	2,154	2,086	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.891

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE								
Cilindro nº	94	SN40	18	100	94	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Água adicionada (ml)	170	310	450	590	730	Cápsula nº	82	13
água adicionada (%)	2,43%	4,43%	6,43%	8,43%	10,43%	Cápsula+Solo Úmido (g)	130,60	99,40
Água total (ml)	281	421	561	701	841	Cápsula+Solo Seco (g)	129,00	97,90
Umidade (%)	4,01%	6,01%	8,01%	10,01%	12,01%	Peso da Água (g)	1,60	1,50
						Peso da Cápsula (g)	15,50	12,30
Umidade Adotada (%)	4,01	6,01	8,01	10,01	12,01	Peso do Solo Seco (g)	113,50	85,60
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,835	1,922	2,129	1,958	1,862	Teor de Umidade (%)	1,41	1,75

LEITURAS EXPANSÃO										Umidade Adotada (%)		1,58%	
Altura Corpo de Prova (mm)			114			113			152			OBS:	
Cilindro nº			66			18			SN35				
Data	Hora		Leitura	EXP		Leitura	EXP		Leitura	EXP			
			(mm)	(%)		(mm)	(%)		(mm)	(%)			
			1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00			
			1,21	0,18		1,07	0,06		1,02	0,01			
			1,33	0,29		1,16	0,14		1,06	0,04			
			1,49	0,43		1,30	0,27		1,14	0,09			
			1,67	0,59		1,41	0,36		1,17	0,11			

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS												
Anel dinamométrico nº: 2451						Constantes do Anel 0,9825						
Cilindro nº				66		18		SN35				
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)		(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64				8	0,79	59	5,80	11	1,08		
1	1,27				30	2,95	261	25,64	42	4,13		
1,5	1,91				55	5,40	340	33,41	76	7,47		
2	2,54				97	9,53	516	50,70	127	12,48		
3	3,81				130	12,77	643	63,17	180	17,69		
4	5,08				188	18,47	963	94,61	255	25,05		
6	7,62				260	25,55	1167	114,66	310	30,46		
8	10,16				316	31,05	1305	128,22	372	36,55		
10	12,70				375	36,84	1502	147,57	430	42,25		

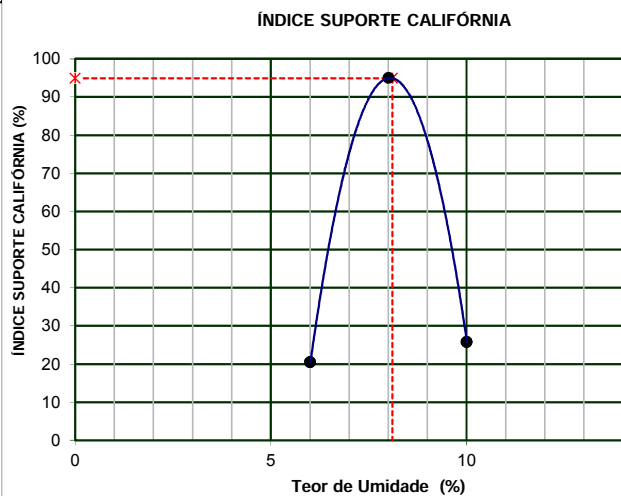
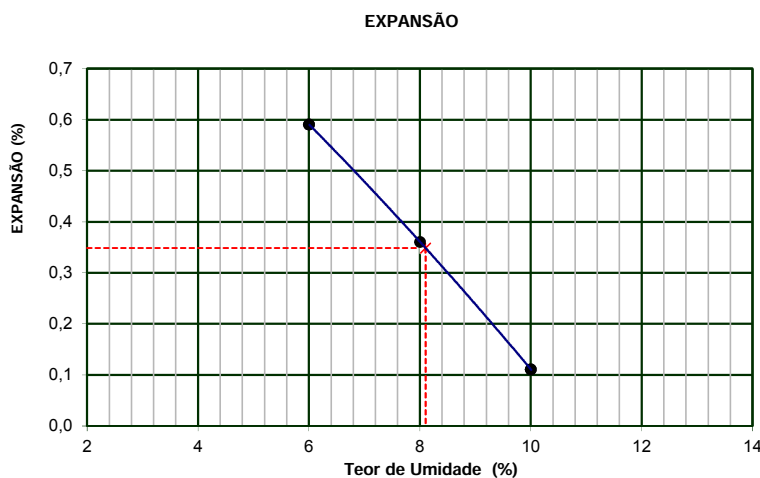
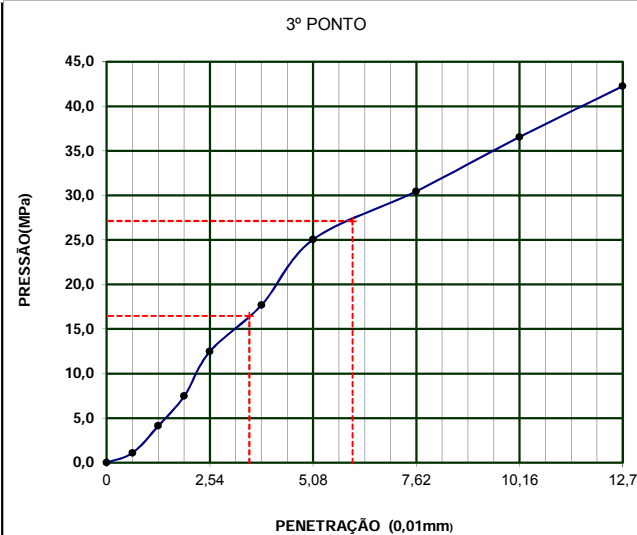
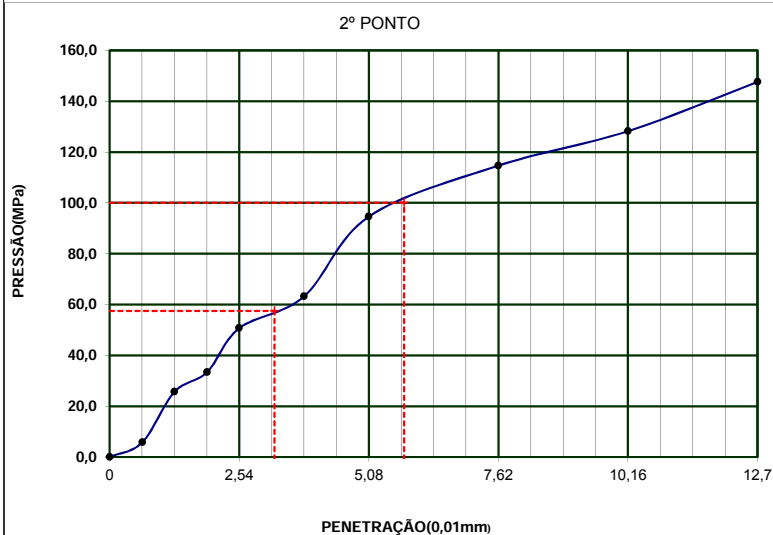
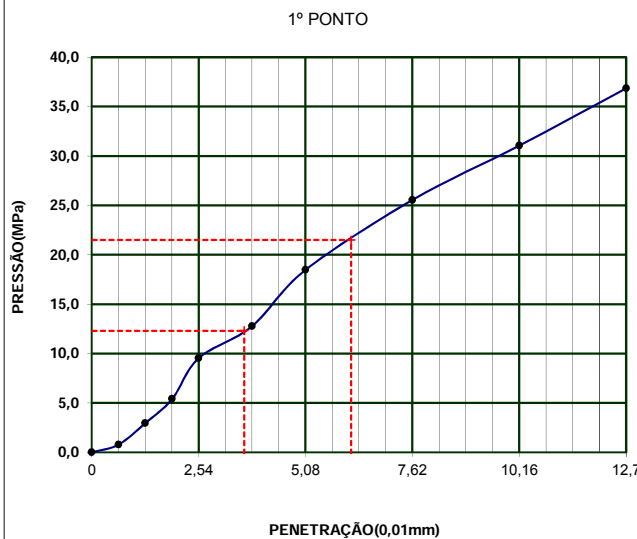
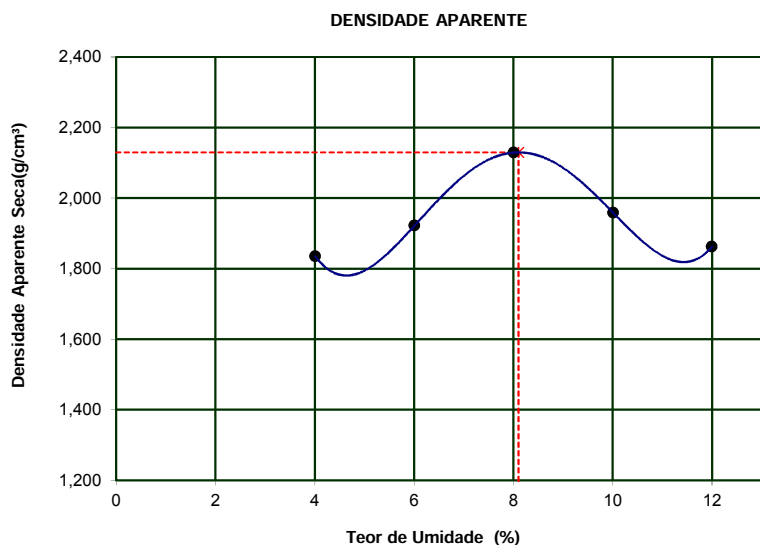
ÍNDICE SUPORTE		Carga		ISC		Carga		ISC		Carga		ISC		Carga		ISC	
CALIFÓRNIA		Corrigida		(%)		Corrigida		(%)		Corrigida		(%)		Corrigida		(%)	
I.S.C. 0,1"																	
I.S.C. 0,2"						21,50	20,40	100,08	94,95	27,12	25,73						

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,130	UMID. ÓTIMA(%) =	8,10	I.S.C.ouCBR (%) =	94,92	EXPANSÃO (%) =	0,35
---------------------------	-------	------------------	------	-------------------	-------	----------------	------

<b>Laboratorista:</b>	<b>Samuel Nolasco</b>
<b>Eng.Responsável:</b>	<b>Jonny Willian Jesus Rocha</b>

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	5	1	0,15 A 0,60	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379401 - 8435993	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



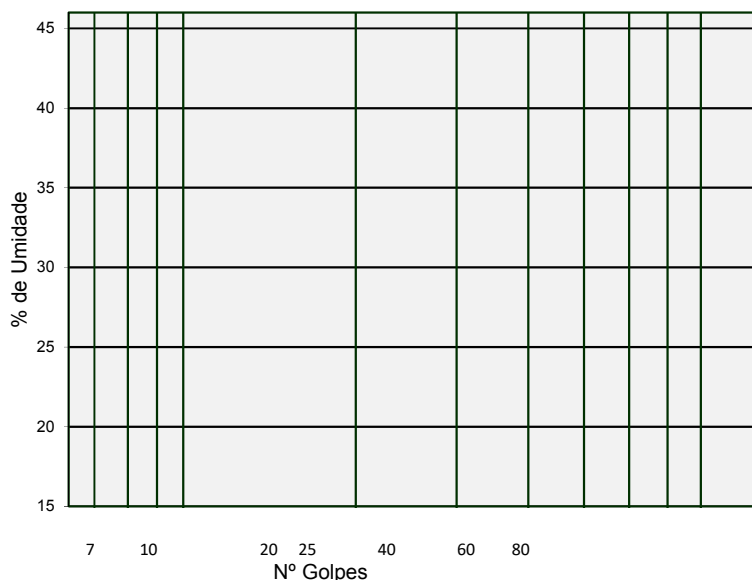
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE: PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT OBRA: PAVIMENTAÇÃO TRECHO: 0 DATA:

CAMADA: BASE FURO: 5 AMOSTRA: 1 PROF.:(m) 0,15 A 0,60 MATERIAL: CASCALHO ARENOSO MARRON COORDENADAS: 22L 379401 - 8435993 COTA: -

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº										
Cápsula+Solo Úmido(g)										
Cápsula+Solo Seco(g)										
Peso da Cápsula(g)										
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes										

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS		
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,98445	2	
Cápsula nº	82	13	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passado	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	N.L.	
Cápsula+Solo Úmido(g)	130,60	99,40	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.	
Cápsula+Solo Seco(g)	129,00	97,90			g	%	%	Total	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.	
Peso da Água(g)	01,60	01,50							PASSANDO 4,8 mm %	44,09	
Peso da Cápsula(g)	15,50	12,30							PASSANDO 2,0 mm %	25,71	
Peso do Solo Seco(g)	113,50	85,60	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %	23,45	
Teor de Umidade(%)	1,41	1,75	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	9,87	
Umidade Média(%)	1,58		9,5	3/8"	416,30	20,90	79,10	79,10	CLASSIFICAÇÃO HRB	A1-a	
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1113,60	55,91	44,09	44,09	ÍNDICE DE GRUPO	0	
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1479,70	74,29	25,71	25,71	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	GP-GM	



Laboratorista: Samuel Nolasco Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

OBS:



**ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA  
DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87**

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO			
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	7	1	0,10 A 0,60	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379432 - 8436179	-

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	82	47	SN04	SN10	82	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	170	310	450	590	730	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.930	9.360	9.615	9.500	9.310	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	4.955	5.122	4.964	4.964	4.955	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.975	4.238	4.651	4.536	4.355	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.068	2.050	2.087	2.087	2.068	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,922	2,067	2,229	2,173	2,106	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.823

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE								
Cilindro nº	94	SN40	SN04	100	94	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Água adicionada (ml)	170	310	450	590	730	Cápsula nº	77	40
água adicionada (%)	2,43%	4,43%	6,43%	8,43%	10,43%	Cápsula+Solo Úmido (g)	95,20	100,50
Água total (ml)	351	491	631	771	911	Cápsula+Solo Seco (g)	93,20	98,50
Umidade (%)	5,02%	7,02%	9,02%	11,02%	13,02%	Peso da Água (g)	2,00	2,00
						Peso da Cápsula (g)	18,50	18,40
Umidade Adotada (%)	5,02	7,02	9,02	11,02	13,02	Peso do Solo Seco (g)	74,70	80,10
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,830	1,931	2,045	1,957	1,863	Teor de Umidade (%)	2,68	2,50
LEITURAS EXPANSÃO						Umidade Adotada (%)	2,59%	

Altura Corpo de Prova (mm)			114			152			152			OBS:
Cilindro nº			82			SN04			SN10			
Data	Hora		Leitura	EXP		Leitura	EXP		Leitura	EXP		
			(mm)	(%)		(mm)	(%)		(mm)	(%)		
			1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
			1,18	0,16		1,11	0,07		1,04	0,03		
			1,27	0,24		1,23	0,15		1,10	0,07		
			1,36	0,32		1,46	0,30		1,16	0,11		
			1,48	0,42		1,60	0,39		1,22	0,14		

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS												
Anel dinamométrico nº: 2451						Constantes do Anel 0,9825						
Cilindro nº				82			SN04		SN10			
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)		(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64				15	1,47	85	8,35	21	2,06		
1	1,27				34	3,34	159	15,62	62	6,09		
1,5	1,91				80	7,86	302	29,67	115	11,30		
2	2,54				109	10,71	470	46,18	147	14,44		
3	3,81				166	16,31	619	60,82	219	21,52		
4	5,08				212	20,83	904	88,82	277	27,22		
6	7,62				270	26,53	1176	115,54	330	32,42		
8	10,16				328	32,23	1310	128,71	401	39,40		
10	12,70				391	38,42	1422	139,71	459	45,10		

ÍNDICE SUPORTE		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
CALIFÓRNIA		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				22,62	21,46	97,00	92,03	28,29	26,84		

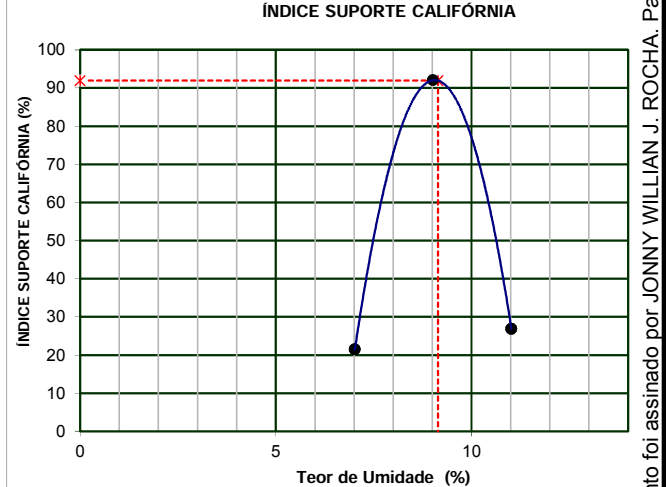
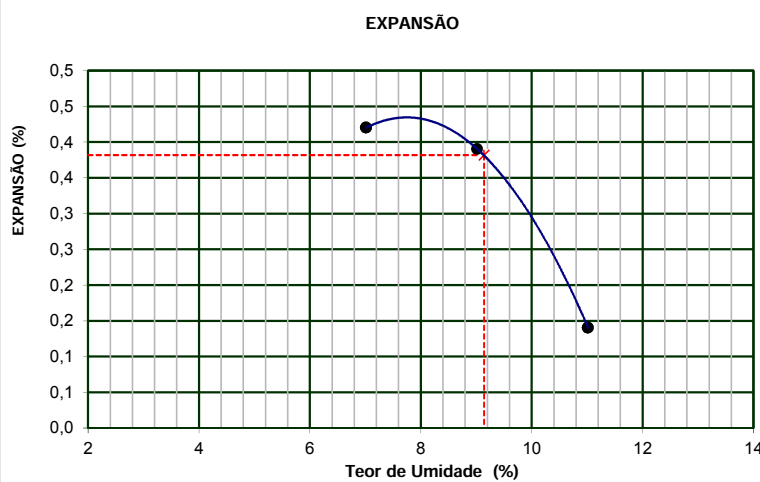
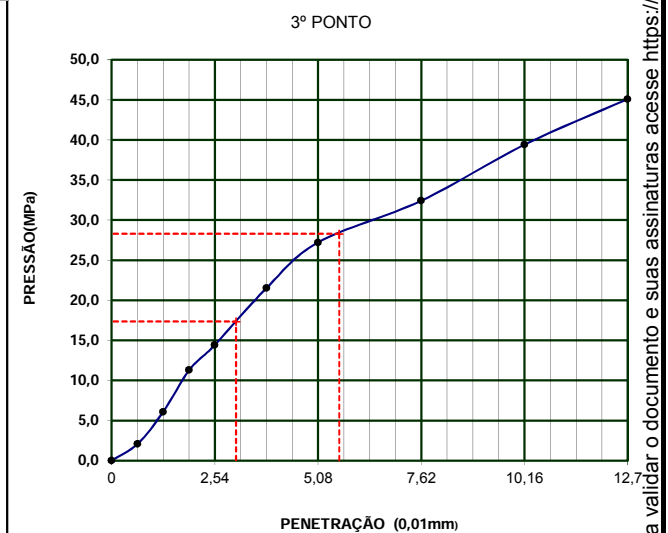
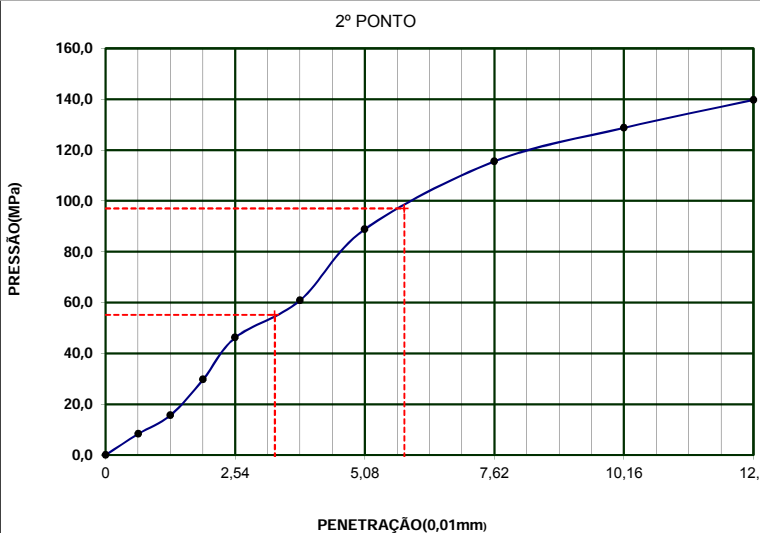
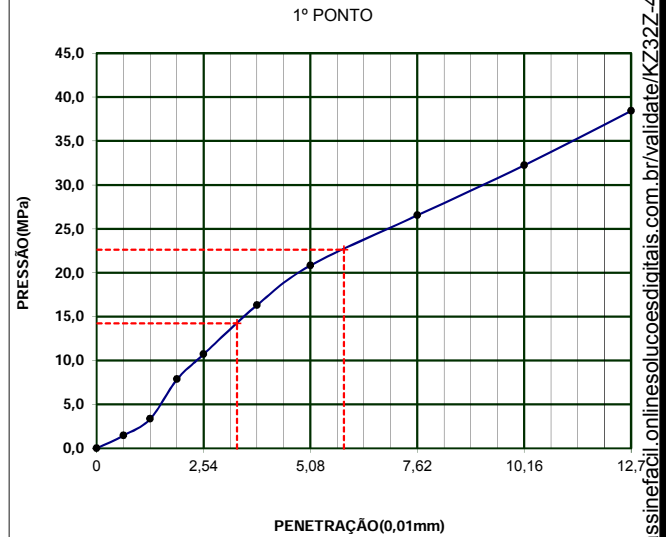
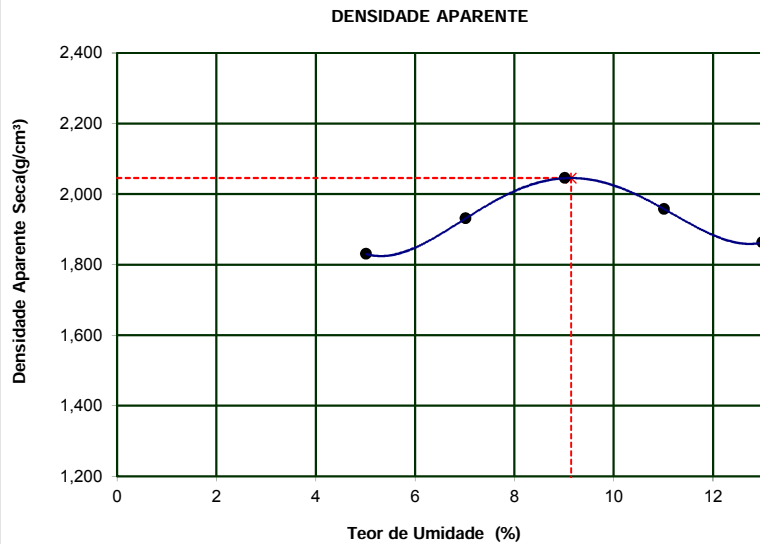
DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,045	UMID. ÓTIMA(%) =	9,14	I.S.C.ouCBR (%) =	91,94	EXPANSÃO (%) =	0,38
---------------------------	-------	------------------	------	-------------------	-------	----------------	------

<b>Laboratorista:</b>	Samuel Nolasco
<b>Eng.Responsável:</b>	Jonny Willian Jesus Rocha



CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	7	1	0,10 A 0,60	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379432 - 8436179	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



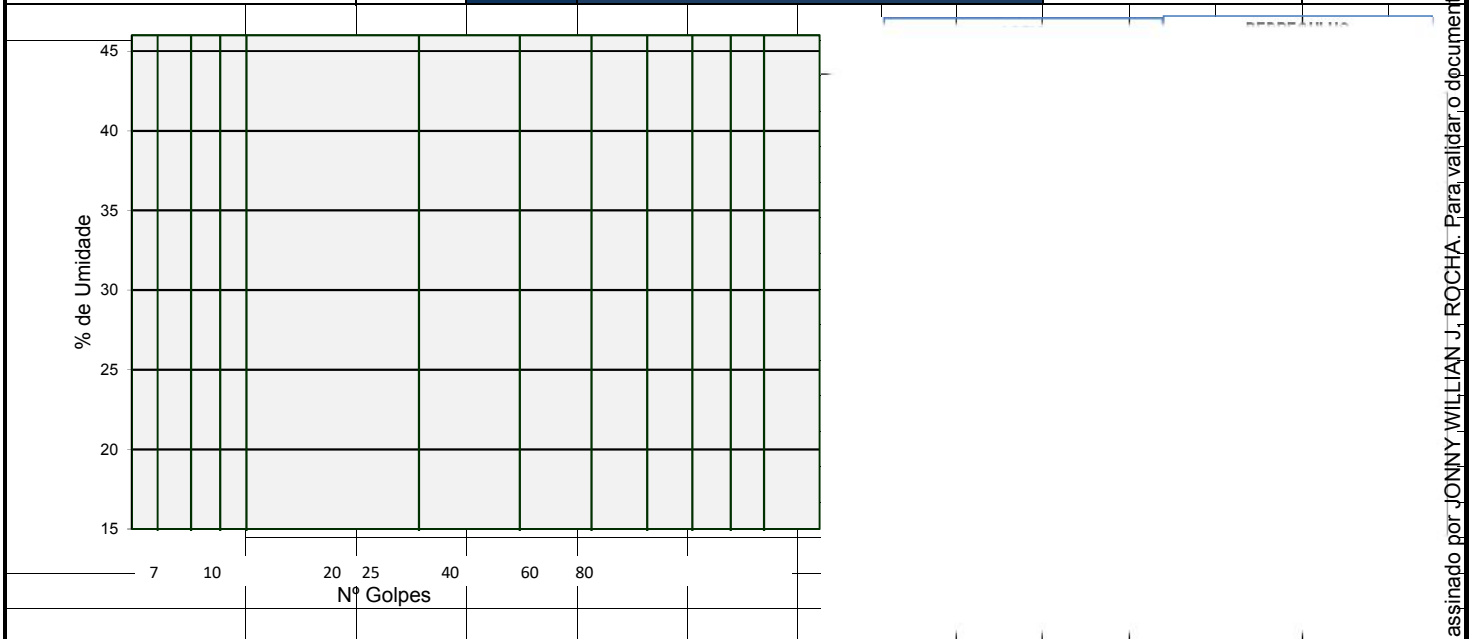
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE: <b>PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT</b>			OBRA: <b>PAVIMENTAÇÃO</b>			TRECHO: <b>0</b>			DATA:		
CAMADA: <b>BASE</b>	FURO: <b>7</b>	AMOSTRA: <b>1</b>	PROF.:(m) <b>0,10 A 0,60</b>	MATERIAL: <b>CASCALHO ARENOSO MARRON</b>			COORDENADAS: <b>22L 379432 - 8436179</b>			COTA: <b>-</b>	

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)					
Cápsula nº											
Cápsula+Solo Úmido(g)											
Cápsula+Solo Seco(g)											
Peso da Cápsula(g)											
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.L.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>	<b>N.P.</b>
nº de golpes											

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO								RESUMO DOS RESULTADOS			
UMIDADE HIGROSCÓPICA				PENEIRAMENTO DA AMOSTRA				0,97475			2
Cápsula nº	<b>77</b>	<b>40</b>		Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passando	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	<b>N.L.</b>
Cápsula+Solo Úmido(g)	<b>95,20</b>	<b>100,50</b>		mm	Pol	g	%	%	Total	LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	<b>N.P.</b>
Cápsula+Solo Seco(g)	<b>93,20</b>	<b>98,50</b>								ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	<b>N.P.</b>
Peso da Água(g)	02,00	02,00								PASSANDO 4,8 mm %	<b>48,00</b>
Peso da Cápsula(g)	18,50	18,40								PASSANDO 2,0 mm %	<b>27,56</b>
Peso do Solo Seco(g)	74,70	80,10	50,0	2"	<b>0,00</b>	0,00	100,00	100,00		PASSANDO 0,42 mm %	<b>24,69</b>
Teor de Umidade(%)	2,68	2,50	25,0	1"	<b>0,00</b>	0,00	100,00	100,00		PASSANDO 0,075 mm %	<b>14,70</b>
Umidade Média(%)	2,59		9,5	3/8"	<b>236,80</b>	11,92	88,08	88,08		<b>CLASSIFICAÇÃO HRB</b>	<b>A1-a</b>

PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS				4,8	N.º 4	<b>1032,10</b>	51,97	48,03	48,03	ÍNDICE DE GRUPO		<b>0</b>
Peso da Amostra total úmida(g)	<b>2000,00</b>	<b>2,0</b>	<b>N.º 10</b>	<b>1438,60</b>	72,44	27,56	27,56			<b>CLASSIFICAÇÃO "SUCS"</b>		<b>GC</b>
Peso Seco Retido na 2,0 mm(g)	1438,60									<b>MATERIAL</b>		<b>SOLO DE GRADUAÇÃO</b>
Peso Úmido Pass. 2,0 mm(g)	561,4									<b>Pedregulho areia fina siltosa</b>		<b>GROSSA</b>
Peso Seco Pass. 2,0 mm(g)	547,2	0,42	N.º 40	<b>15,20</b>	10,40	89,60	24,69					
Peso da Amostra Total Seca(g)	1985,8	0,075	N.º 200	<b>68,20</b>	46,65	53,35	14,70					
Peso da Amostra Parcial Úmida(g)	<b>150,00</b>											
Peso da Amostra Parcial Seca(g)	146,21		<b>3</b>	<b>FAIXA "C " DNIT - ES 141/2010</b>								



Laboratorista:	<b>Samuel Nolasco</b>
Eng.Responsável:	<b>Jonny Willian Jesus Rocha</b>
OBS:	

# ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87

CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:			DATA:		
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO								
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:			COORDENADAS:			COTA:	
BASE	9	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON			22L 379560 -8436293			-	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	45	100	SN23	92	45	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	190	330	470	610	750	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.150	9.600	9.710	9.575	9.570	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	5.047	5.304	4.964	4.972	5.047	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	4.103	4.296	4.746	4.603	4.523	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.053	2.023	2.087	2.068	2.053	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,999	2,124	2,274	2,226	2,203	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.908

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cilindro nº	94	SN40	SN23	100	94	Cápsula nº	100	91
Água adicionada (ml)	190	330	470	610	750	Cápsula+Solo Úmido (g)	96,38	97,22
água adicionada (%)	2,71%	4,71%	6,71%	8,71%	10,71%	Cápsula+Solo Seco (g)	95,28	96,20
Água total (ml)	283	423	563	703	843	Peso da Água (g)	1,10	1,02
Umidade (%)	4,04%	6,04%	8,04%	10,04%	12,04%	Peso da Cápsula (g)	15,60	16,50
Umidade Adotada (%)	4,04	6,04	8,04	10,04	12,04	Peso do Solo Seco (g)	79,68	79,70
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,921	2,003	2,105	2,023	1,966	Teor de Umidade (%)	1,38	1,28
						Umidade Adotada (%)	1,33%	

LEITURAS EXPANSÃO						OBS:		
Altura Corpo de Prova (mm)		113		152		114		
Cilindro nº		45		SN23		92		
Data	Hora	Leitura	EXP	Leitura	EXP	Leitura	EXP	
		(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	
		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
		1,29	0,26	1,06	0,04	1,02	0,02	
		1,43	0,38	1,16	0,11	1,08	0,07	
		1,67	0,59	1,28	0,18	1,17	0,15	
		1,82	0,73	1,40	0,26	1,30	0,26	

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinamométrico nº:		2451			Constantes do Anel		0,9825				
Cilindro nº				45	SN23		92				
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			7	0,69	52	5,11	15	1,47		
1	1,27			20	1,97	143	14,05	50	4,91		
1,5	1,91			55	5,40	280	27,51	82	8,06		
2	2,54			92	9,04	392	38,51	169	16,60		
3	3,81			126	12,38	571	56,10	250	24,56		
4	5,08			201	19,75	692	67,99	362	35,57		
6	7,62			270	26,53	843	82,82	404	39,69		
8	10,16			359	35,27	960	94,32	477	46,87		
10	12,70			401	39,40	1177	115,64	591	58,07		

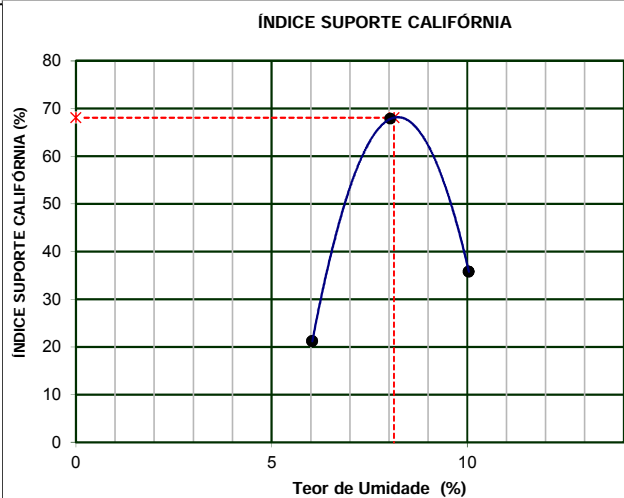
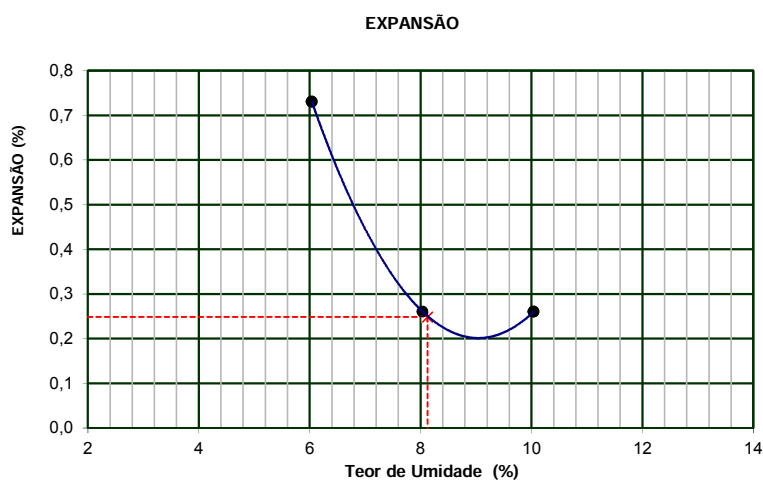
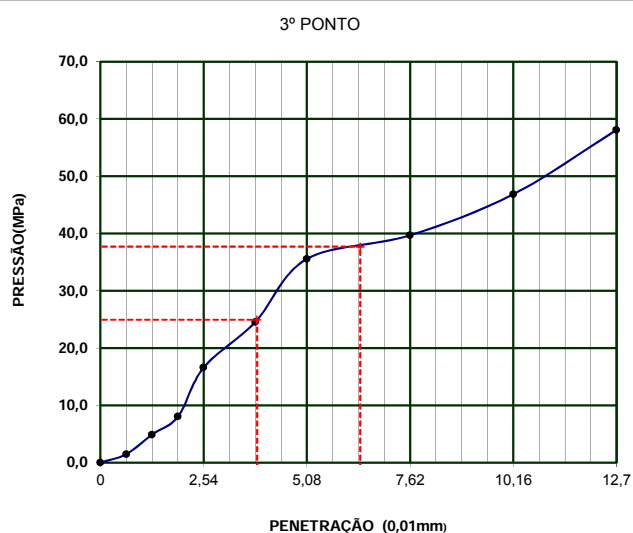
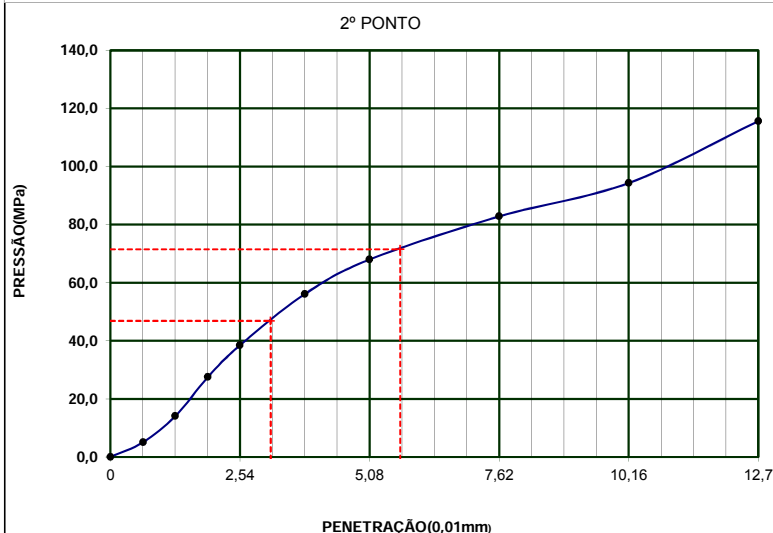
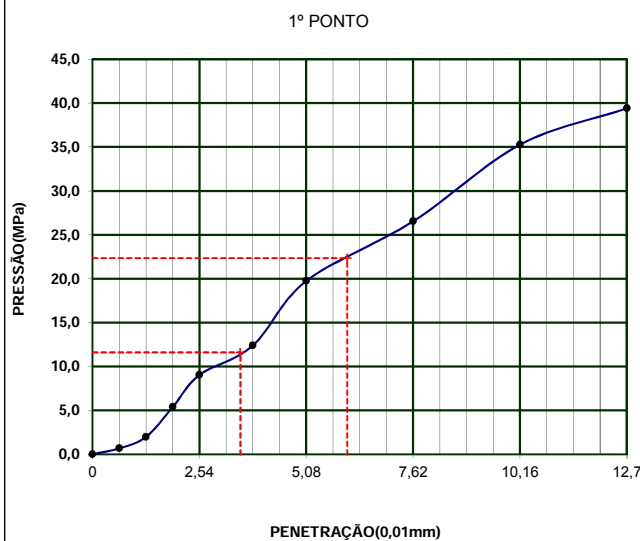
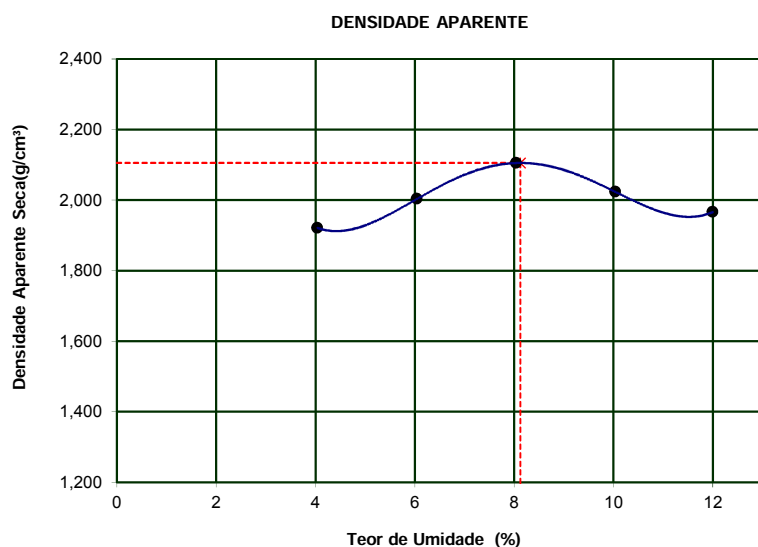
ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				22,35	21,20	71,50	67,84	37,70	35,77		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,105	UMID. ÓTIMA(%) =	8,13	I.S.C.ouCBR (%) =	68,08	EXPANSÃO (%) =	0,25
---------------------------	-------	------------------	------	-------------------	-------	----------------	------

Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	9	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379560 -8436293	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



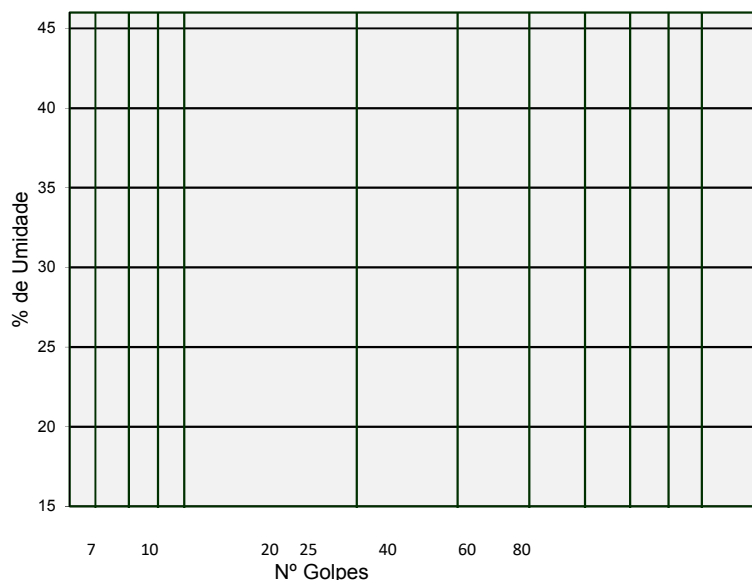
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE:	OBRA:	TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT	PAVIMENTAÇÃO	0	

CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	9	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L 379560 -8436293	-

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)					LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº									
Cápsula+Solo Úmido(g)									
Cápsula+Solo Seco(g)									
Peso da Cápsula(g)									
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes									

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS		
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,98687	2	
Cápsula nº	100	91	Peneiras		Peso Acumulado g	Retido Acumulado %	Passando %	Passando Total	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		N.L.
Cápsula+Solo Úmido(g)	96,38	97,22	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.
Cápsula+Solo Seco(g)	95,28	96,20			ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.				
Peso da Água(g)	01,10	01,02							PASSANDO 4,8 mm %	41,10	
Peso da Cápsula(g)	15,60	16,50							PASSANDO 2,0 mm %	24,62	
Peso do Solo Seco(g)	79,68	79,70	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %	21,49	
Teor de Umidade(%)	1,38	1,28	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	12,28	
Umidade Média(%)	1,33		9,5	3/8"	305,62	15,33	84,67	84,67	CLASSIFICAÇÃO HRB		A1-a
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1174,20	58,90	41,10	41,10	ÍNDICE DE GRUPO		0
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1502,64	75,38	24,62	24,62	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		GC



Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

OBS:

CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:			DATA:		
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO								
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:			COORDENADAS:			COTA:	
BASE	11	1	0,10 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON			22L - 379610 - 8436161			-	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	101	SN30	SN06	SN37	101	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	240	380	520	660	800	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.200	9.340	9.560	9.470	9.530	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	5.304	4.964	4.964	4.964	5.304	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.896	4.376	4.596	4.506	4.226	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.023	2.087	2.087	2.087	2.023	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,926	2,097	2,202	2,159	2,089	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.914

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cilindro nº	94	SN40	SN06	100	94	Cápsula nº	85	107
Água adicionada (ml)	240	380	520	660	800	Cápsula+Solo Úmido (g)	101,63	96,67
água adicionada (%)	3,43%	5,43%	7,43%	9,43%	11,43%	Cápsula+Solo Seco (g)	100,58	95,70
Água total (ml)	328	468	608	748	888	Peso da Água (g)	1,05	0,97
Umidade (%)	4,68%	6,68%	8,68%	10,68%	12,68%	Peso da Cápsula (g)	16,50	18,30
Umidade Adotada (%)	4,68	6,68	8,68	10,68	12,68	Peso do Solo Seco (g)	84,08	77,40
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,840	1,966	2,026	1,951	1,854	Teor de Umidade (%)	1,25	1,25
						Umidade Adotada (%)	1,25%	

LEITURAS EXPANSÃO						OBS:		
Altura Corpo de Prova (mm)		112		152	152			
Cilindro nº		101		SN06	SN37			
Data	Hora	Leitura	EXP	Leitura	EXP	Leitura	EXP	
		(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	
		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
		1,24	0,21	1,10	0,07	1,05	0,03	
		1,36	0,32	1,22	0,14	1,11	0,07	
		1,50	0,45	1,36	0,24	1,16	0,11	
		1,67	0,60	1,49	0,32	1,24	0,16	

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinamométrico nº:		2451			Constantes do Anel		0,9825				
Cilindro nº				101		SN06		SN37			
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			17	1,67	66	6,48	25	2,46		
1	1,27			40	3,93	220	21,62	61	5,99		
1,5	1,91			88	8,65	368	36,16	106	10,41		
2	2,54			129	12,67	540	53,06	160	15,72		
3	3,81			175	17,19	709	69,66	202	19,85		
4	5,08			232	22,79	867	85,18	270	26,53		
6	7,62			310	30,46	1016	99,82	337	33,11		
8	10,16			375	36,84	1274	125,17	406	39,89		
10	12,70			452	44,41	1387	136,27	489	48,04		

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				25,02	23,74	88,42	83,89	28,28	26,83		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,026	UMID. ÓTIMA(%) =	8,53	I.S.C. ou CBR (%) =	83,45	EXPANSÃO (%) =	0,34
---------------------------	-------	------------------	------	---------------------	-------	----------------	------

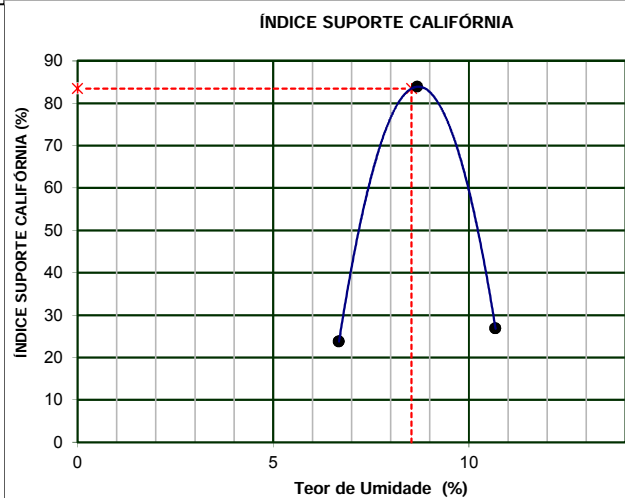
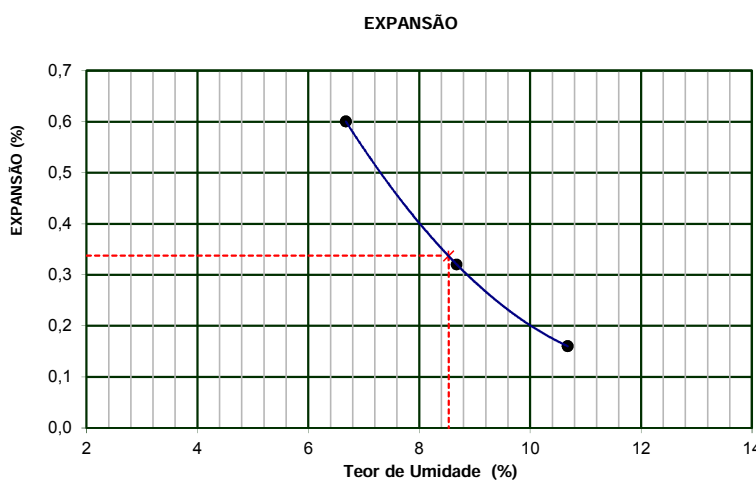
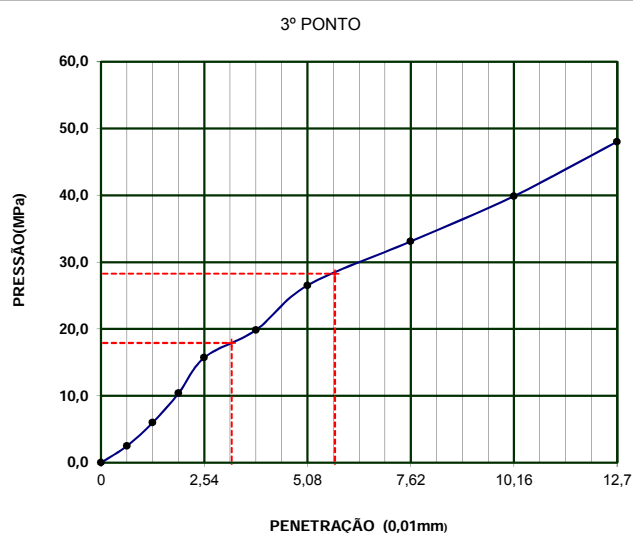
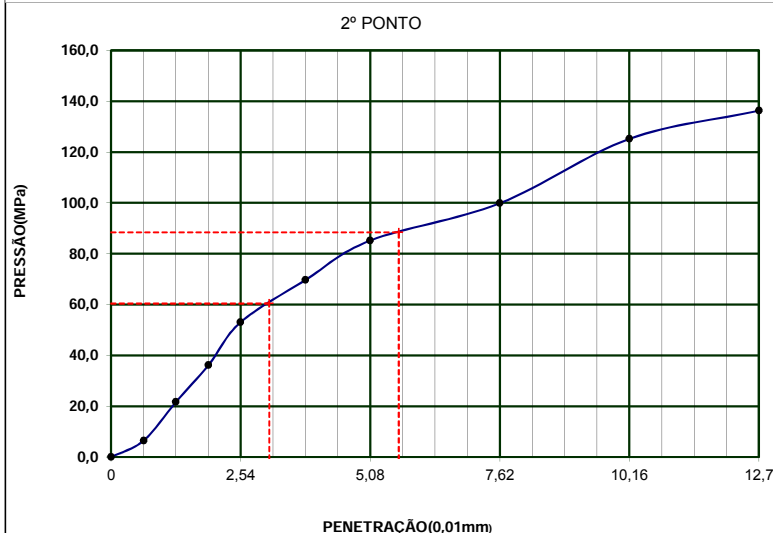
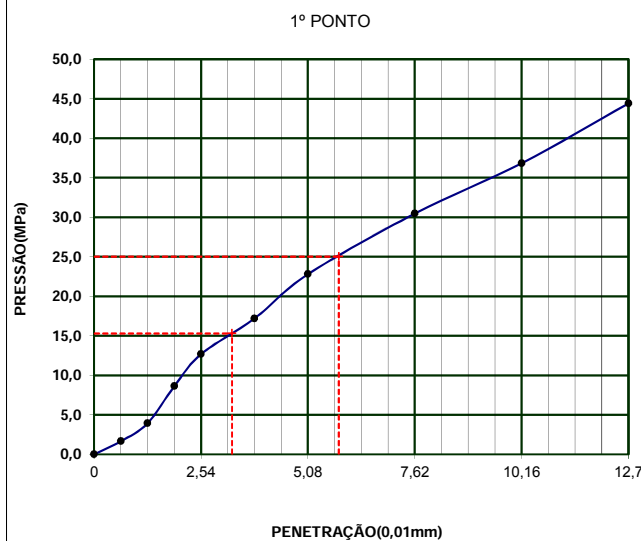
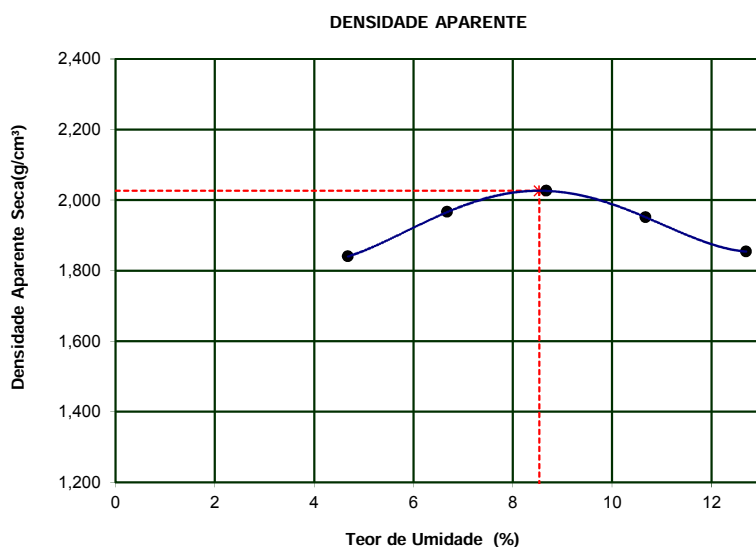
Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

Esse documento foi assinado por JONNY WILLIAN J. ROCHA. Para validar o documento e suas assinaturas, acesse: https://assinadigital.com.br/validar/431112324131



CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	11	1	0,10 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379610 - 8436161	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



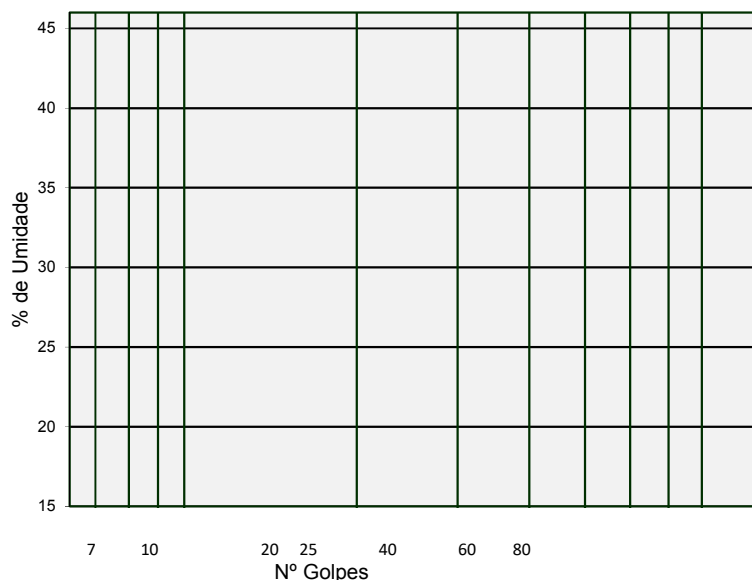
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE: PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT OBRA: PAVIMENTAÇÃO TRECHO: 0 DATA:

CAMADA: BASE FURO: 11 AMOSTRA: 1 PROF.:(m) 0,10 A 0,80 MATERIAL: CASCALHO ARENOSO MARRON COORDENADAS: 22L - 379610 - 8436161 COTA: -

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº										
Cápsula+Solo Úmido(g)										
Cápsula+Solo Seco(g)										
Peso da Cápsula(g)										
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes										

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS		
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,98765	2	
Cápsula nº	85	107	Peneiras		Peso Acumulado	Retido Acumulado	Passado	Passando	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	N.L.	
Cápsula+Solo Úmido(g)	101,63	96,67	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.	
Cápsula+Solo Seco(g)	100,58	95,70			g	%	%	Total	ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)	N.P.	
Peso da Água(g)	01,05	00,97							PASSANDO 4,8 mm %	38,46	
Peso da Cápsula(g)	16,50	18,30							PASSANDO 2,0 mm %	23,07	
Peso do Solo Seco(g)	84,08	77,40	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %	19,78	
Teor de Umidade(%)	1,25	1,25	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %	10,51	
Umidade Média(%)	1,25		9,5	3/8"	275,63	13,82	86,18	86,18	CLASSIFICAÇÃO HRB	A1-a	
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1227,30	61,54	38,46	38,46	ÍNDICE DE GRUPO	0	
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1534,27	76,93	23,07	23,07	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"	GP-GM	



Laboratorista: Samuel Nolasco Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

OBS:



**ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA  
DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87**

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO			
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	13	1	0,20 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379535 - 8436044	-

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	SN11	SN5	70	81	SN11	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	150	290	430	570	710	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	8.910	9.125	9.485	9.400	9.250	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	4.964	4.964	4.920	4.955	4.964	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.946	4.161	4.565	4.445	4.286	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.087	2.087	2.068	2.068	2.087	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,891	1,994	2,207	2,149	2,054	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.917

### DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cilindro nº	94	SN40	70	100	94	UMIDADE HIGROSCÓPICA					
Água adicionada (ml)	150	290	430	570	710	Cápsula nº	61	29			
agua adicionada (%)	2,14%	4,14%	6,14%	8,14%	10,14%	Cápsula+Solo Úmido (g)	97,64	100,40			
Água total (ml)	234	374	514	654	794	Cápsula+Solo Seco (g)	96,70	99,37			
Umidade (%)	3,34%	5,34%	7,34%	9,34%	11,34%	Peso da Água (g)	0,94	1,03			
						Peso da Cápsula (g)	16,00	15,70			
Umidade Adotada (%)	3,34	5,34	7,34	9,34	11,34	Peso do Solo Seco (g)	80,70	83,67			
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,830	1,893	2,056	1,965	1,845	Teor de Umidade (%)	1,16	1,23			
LEITURAS EXPANSÃO						Umidade Adotada (%)		1.20%			

## LEITURAS EXPANSÃO

Altura Corpo de Prova (mm)			152			114			114			OBS:
Cilindro nº			SN11			70			81			
Data	Hora		Leitura	EXP		Leitura	EXP		Leitura	EXP		
			(mm)	(%)		(mm)	(%)		(mm)	(%)		
			1,00	0,00		1,00	0,00		1,00	0,00		
			1,21	0,14		1,12	0,11		1,06	0,05		
			1,52	0,34		1,23	0,20		1,14	0,12		
			1,70	0,46		1,36	0,32		1,20	0,18		
			1,85	0,56		1,51	0,45		1,34	0,30		

## LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS

Anel dinamométrico nº: 2451						Constantes do Anel 0,9825					
Cilindro nº				SN11		70		81			
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			16	1,57	47	4,62	12	1,18		
1	1,27			52	5,11	128	12,58	39	3,83		
1,5	1,91			115	11,30	256	25,15	90	8,84		
2	2,54			149	14,64	471	46,28	130	12,77		
3	3,81			176	17,29	606	59,54	175	17,19		
4	5,08			253	24,86	740	72,71	204	20,04		
6	7,62			310	30,46	876	86,07	261	25,64		
8	10,16			363	35,66	1059	104,05	311	30,56		
10	12,70			410	40,28	1271	124,88	370	36,35		

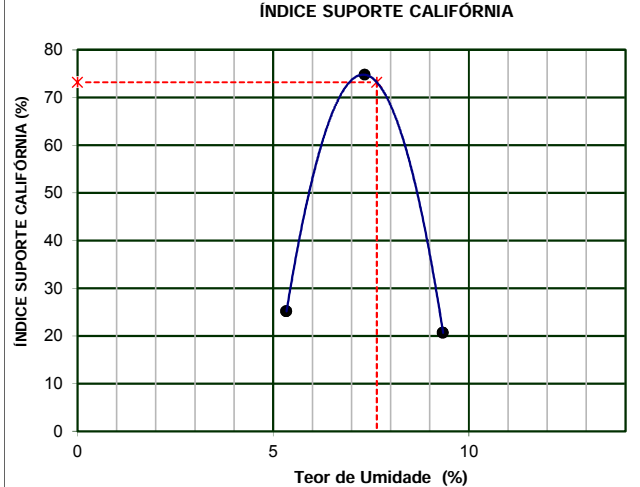
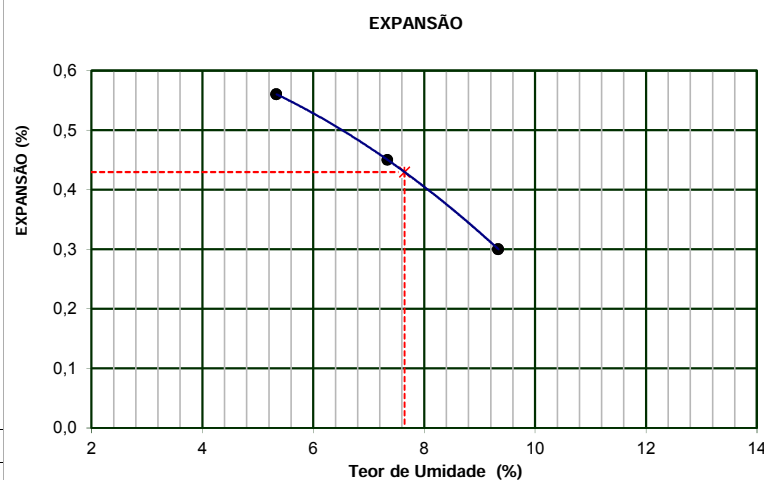
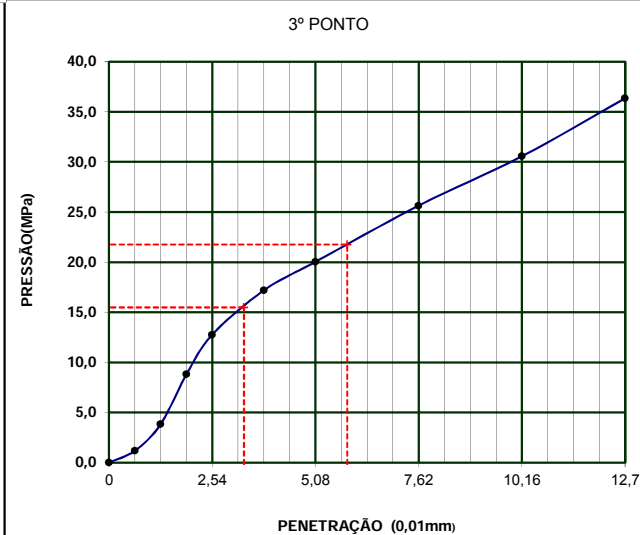
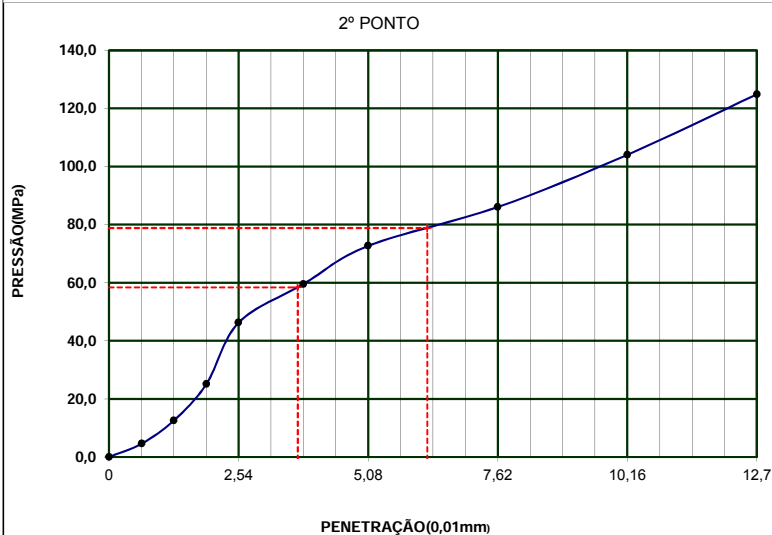
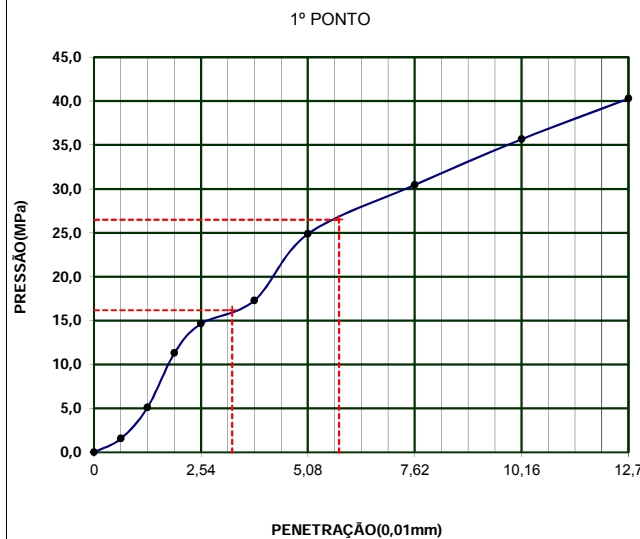
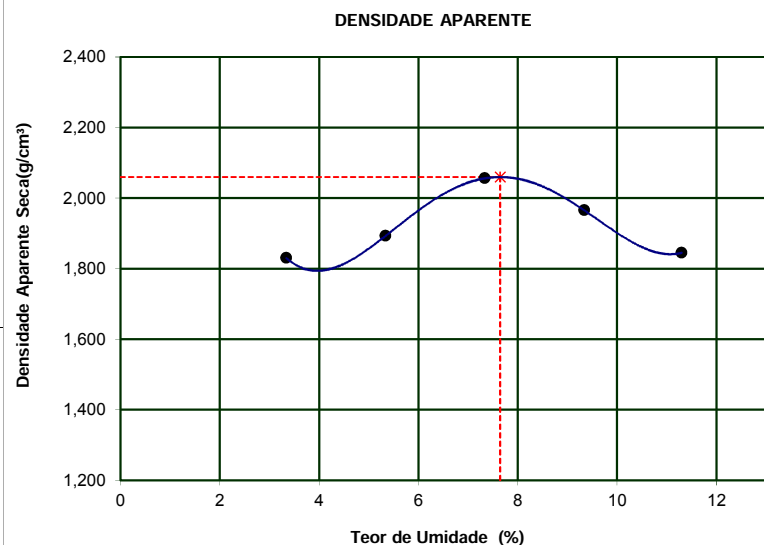
ÍNDICE SUPORTE		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
CALIFÓRNIA		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				26,50	25,14	78,81	74,77	21,76	20,65		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,060	UMID. ÓTIMA(%) =	7,65	I.S.C.ouCBR (%) =	73,21	EXPANSÃO (%) =	0,43
---------------------------	-------	------------------	------	-------------------	-------	----------------	------

<b>Laboratorista:</b>	<b>Samuel Nolasco</b>
<b>Eng.Responsável:</b>	<b>Jonny Willian Jesus Rocha</b>

CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	13	1	0,20 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379535 - 8436044	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



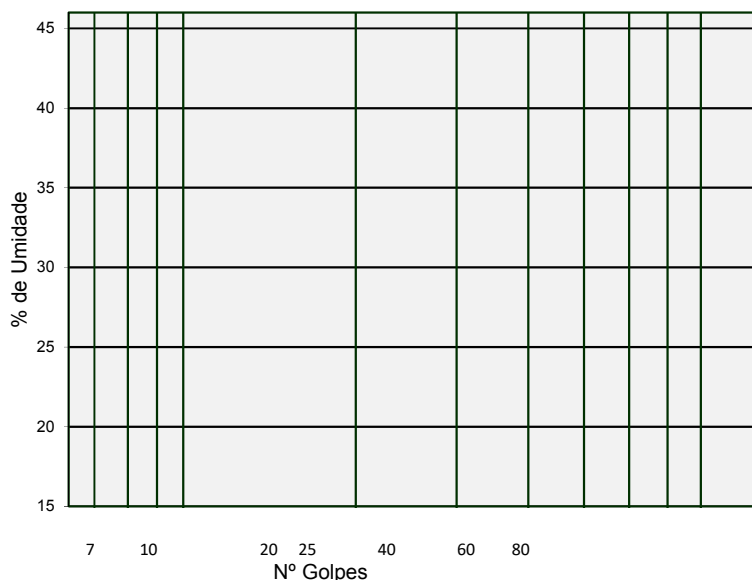
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE:	OBRA:	TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT	PAVIMENTAÇÃO	0	

CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	13	1	0,20 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379535 - 8436044	-

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº										
Cápsula+Solo Úmido(g)										
Cápsula+Solo Seco(g)										
Peso da Cápsula(g)										
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes										

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS		
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,98814	2	
Cápsula nº	61	29	Peneiras		Peso Acumulado g	Retido Acumulado %	Passando %	Passando Total	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		N.L.
Cápsula+Solo Úmido(g)	97,64	100,40	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.
Cápsula+Solo Seco(g)	96,70	99,37					ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.		
Peso da Água(g)	00,94	01,03							PASSANDO 4,8 mm %		39,78
Peso da Cápsula(g)	16,00	15,70							PASSANDO 2,0 mm %		19,45
Peso do Solo Seco(g)	80,70	83,67	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		16,84
Teor de Umidade(%)	1,16	1,23	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		10,47
Umidade Média(%)	1,20		9,5	3/8"	197,68	9,91	90,09	90,09	CLASSIFICAÇÃO HRB		A1-a
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1201,55	60,22	39,78	39,78	ÍNDICE DE GRUPO		0
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1607,30	80,55	19,45	19,45	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		GP-GM



Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

OBS:

# ENSAIO COMPACTAÇÃO DNIT - ME -164/2013 E ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS -DNER-ME 49-94-NBR-9895/87

CLIENTE:			OBRA:			TRECHO:			DATA:		
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO								
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:			COORDENADAS:			COTA:	
BASE	14	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON			22L - 379496 - 8436070			-	

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO						CARACTERÍSTICAS	
Cilindro nº	47	63	SN16	SN25	47	Golpes por Camada	55
Água Adicionada ml	160	300	440	580	720	Energia de Compactação	Modificado.
Cilindro+Solo Úmido(g)	9.030	9.220	9.565	9.470	9.360	Cilindro em polegada	6
Peso do Cilindro(g)	5.122	4.950	4.964	4.964	5.122	Disco Espaçador	2,5"
Peso do Solo Úmido(g)	3.908	4.270	4.601	4.506	4.238	Soquete compactador	Grande
Volume do Cilindro(cm³)	2.050	2.069	2.087	2.087	2.050	Camadas N°	5
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,906	2,064	2,205	2,159	2,067	Amostra Úmida (g)	7000
						Amostra Seca (g)	6.895

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cilindro nº	94	SN40	SN16	100	94	Cápsula nº	3	16
Água adicionada (ml)	160	300	440	580	720	Cápsula+Solo Úmido (g)	98,50	99,57
água adicionada (%)	2,29%	4,29%	6,29%	8,29%	10,29%	Cápsula+Solo Seco (g)	97,30	98,30
Água total (ml)	267	407	547	687	827	Peso da Água (g)	1,20	1,27
Umidade (%)	3,82%	5,82%	7,82%	9,82%	11,82%	Peso da Cápsula (g)	17,50	16,60
Umidade Adotada (%)	3,82	5,82	7,82	9,82	11,82	Peso do Solo Seco (g)	79,80	81,70
Dens. Apar. Seca (g/cm³)	1,836	1,950	2,045	1,966	1,849	Teor de Umidade (%)	1,50	1,55
						Umidade Adotada (%)	1,53%	

LEITURAS EXPANSÃO						OBS:		
Altura Corpo de Prova (mm)		113		152	152			
Cilindro nº		47		SN16	SN25			
Data	Hora	Leitura	EXP	Leitura	EXP	Leitura	EXP	
		(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	
		1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
		1,30	0,27	1,10	0,07	1,04	0,03	
		1,44	0,39	1,18	0,12	1,11	0,07	
		1,62	0,55	1,25	0,16	1,16	0,11	
		1,75	0,66	1,33	0,22	1,21	0,14	

LEITURAS DE PRESSÃO NOS CORPOS DE PROVAS											
Anel dinamométrico nº:		2451			Constantes do Anel		0,9825				
Cilindro nº				47		SN16		SN25			
tempo	penetração	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão	Leitura	pressão
min	(mm)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)	(0,001mm)	(MPa)
0,5	0,64			28	2,75	69	6,78	17	1,67		
1	1,27			40	3,93	157	15,43	33	3,24		
1,5	1,91			67	6,58	282	27,71	51	5,01		
2	2,54			102	10,02	390	38,32	80	7,86		
3	3,81			149	14,64	502	49,32	112	11,00		
4	5,08			190	18,67	689	67,69	159	15,62		
6	7,62			240	23,58	874	85,87	203	19,94		
8	10,16			281	27,61	1022	100,41	255	25,05		
10	12,70			335	32,91	1271	124,88	308	30,26		

ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA		Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC	Carga	ISC
		Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)	Corrigida	(%)
I.S.C. 0,1"											
I.S.C. 0,2"				20,03	19,00	71,02	67,38	16,98	16,11		

DENS. SECA MÁX. (g/cm³) =	2,045	UMID. ÓTIMA(%) =	7,92	I.S.C. ou CBR (%) =	67,19	EXPANSÃO (%) =	0,21
---------------------------	-------	------------------	------	---------------------	-------	----------------	------

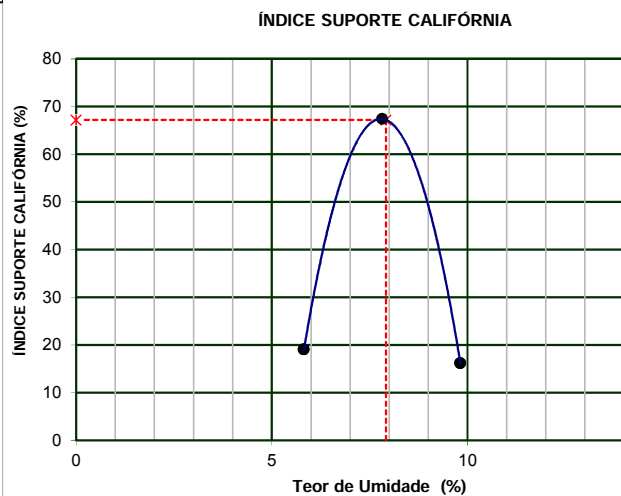
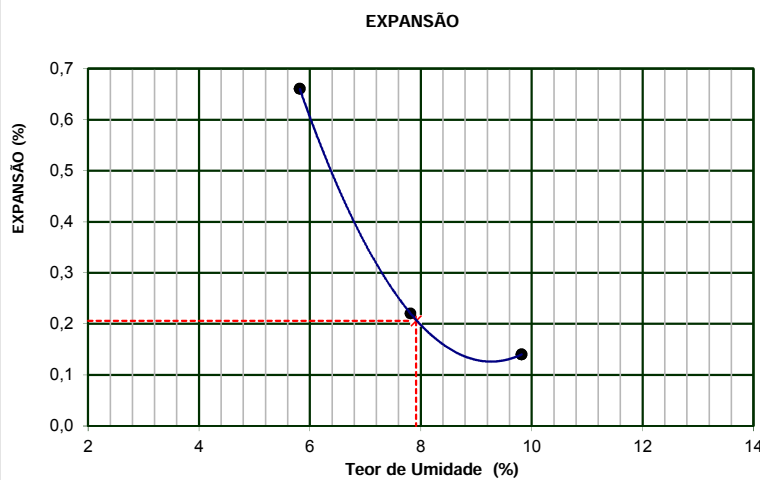
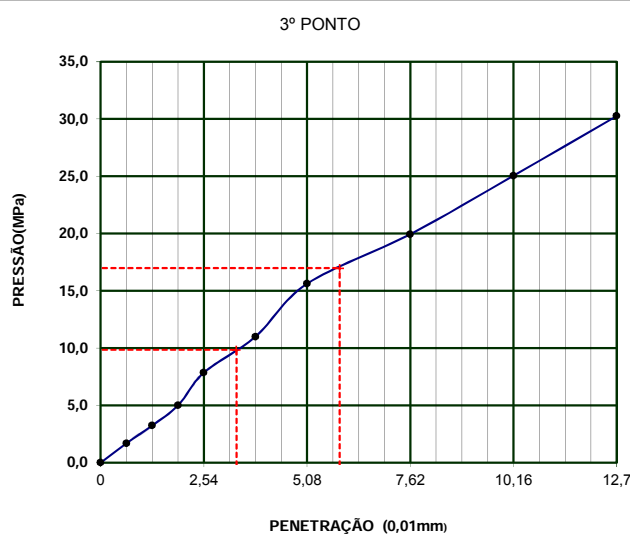
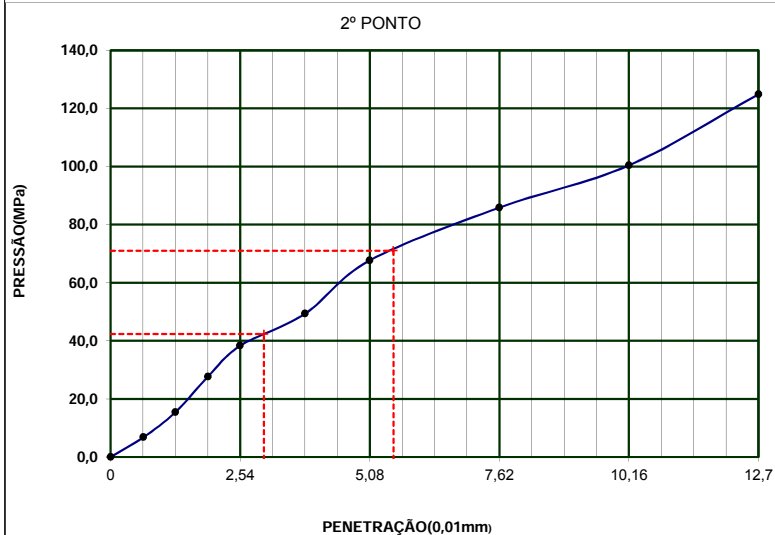
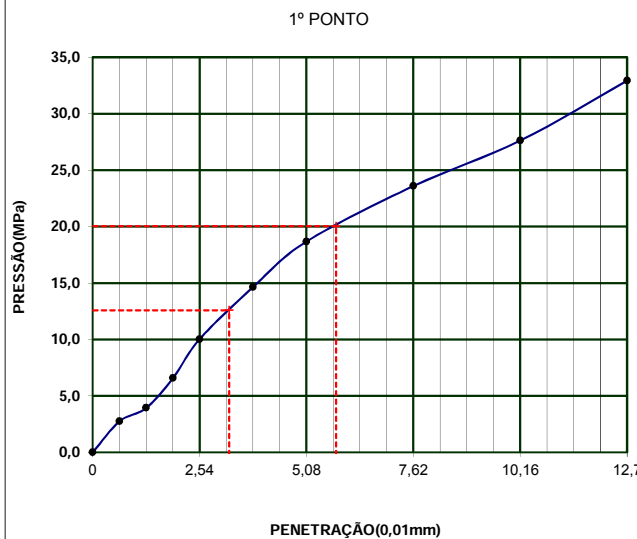
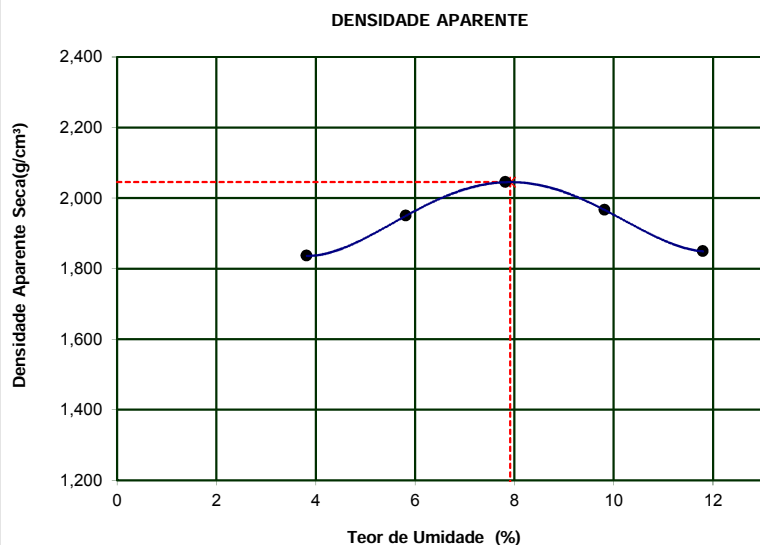
Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

Esse documento foi assinado por JONNY WILLIAN J. ROCHA. Para validar o documento e suas assinaturas, acesse: https://assinadigital.com.br/validar/431112327431



CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	14	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379496 - 8436070	-

## GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.



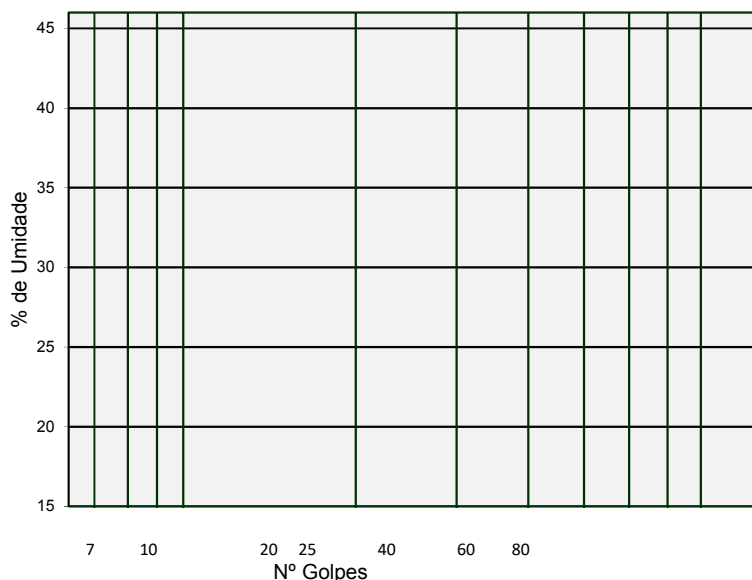
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE:	OBRA:	TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT	PAVIMENTAÇÃO	0	

CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	14	1	0,10 A 0,65	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379496 - 8436070	-

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº										
Cápsula+Solo Úmido(g)										
Cápsula+Solo Seco(g)										
Peso da Cápsula(g)										
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes										

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS		
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA						0,98493	2	
Cápsula nº	03	16	Peneiras		Peso Acumulado g	Retido Acumulado %	Passando %	Passando Total	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		N.L.
Cápsula+Solo Úmido(g)	98,50	99,57	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.
Cápsula+Solo Seco(g)	97,30	98,30			ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.				
Peso da Água(g)	01,20	01,27							PASSANDO 4,8 mm %		34,58
Peso da Cápsula(g)	17,50	16,60							PASSANDO 2,0 mm %		18,73
Peso do Solo Seco(g)	79,80	81,70	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		16,04
Teor de Umidade(%)	1,50	1,55	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		9,83
Umidade Média(%)	1,53		9,5	3/8"	220,38	11,05	88,95	88,95	CLASSIFICAÇÃO HRB		A1-a
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1304,70	65,42	34,58	34,58	ÍNDICE DE GRUPO		0
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1620,81	81,27	18,73	18,73	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		GP-GM



Laboratorista:	Samuel Nolasco
Eng.Responsável:	Jonny Willian Jesus Rocha

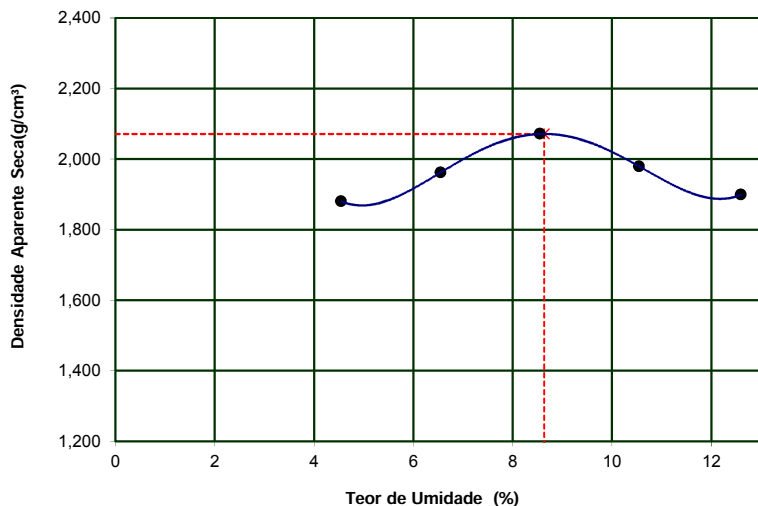
OBS:



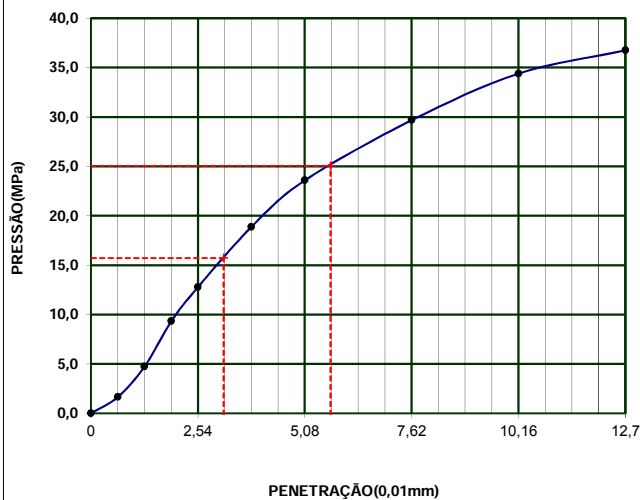
CLIENTE:			OBRA:		TRECHO:	DATA:
PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT			PAVIMENTAÇÃO		0	
CAMADA:	FURO:	AMOSTRA:	PROF.:(m)	MATERIAL:	COORDENADAS:	COTA:
BASE	15	1	0,15 A 0,80	CASCALHO ARENOSO MARRON	22L - 379502 - 8436159	-

GRÁFICOS DE CORREÇÃO I.S.C.

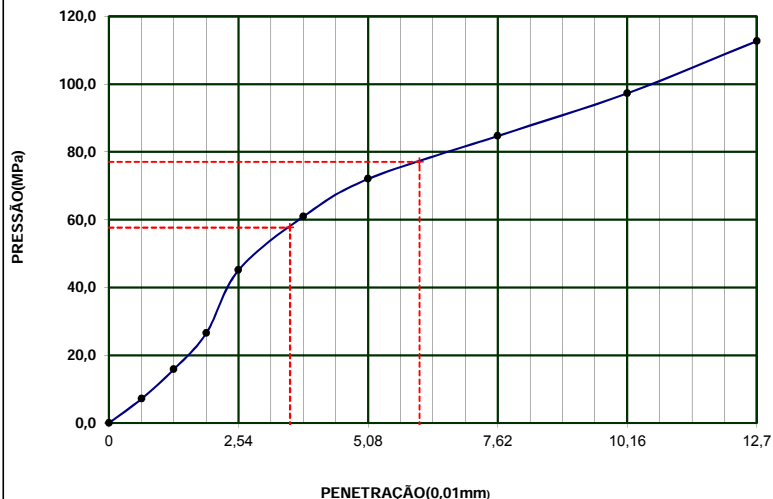
DENSIDADE APARENTE



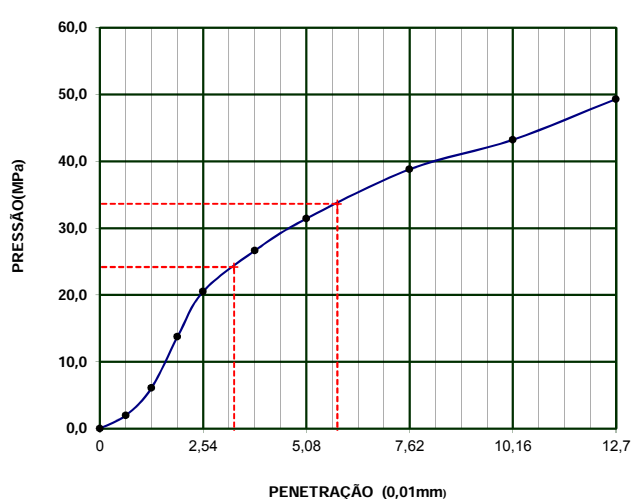
1º PONTO



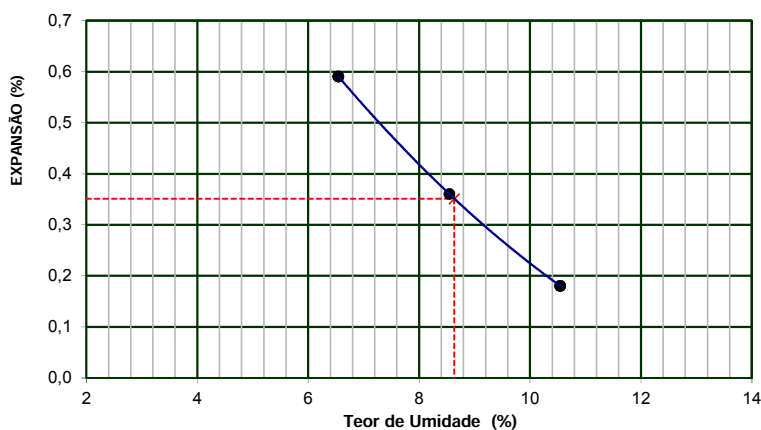
2º PONTO



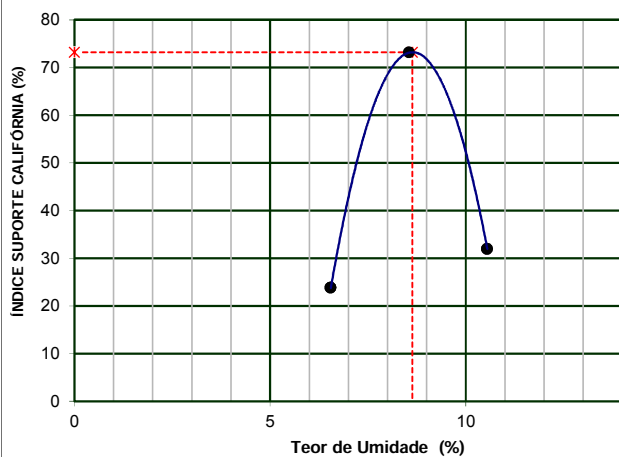
3º PONTO



EXPANSÃO



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA



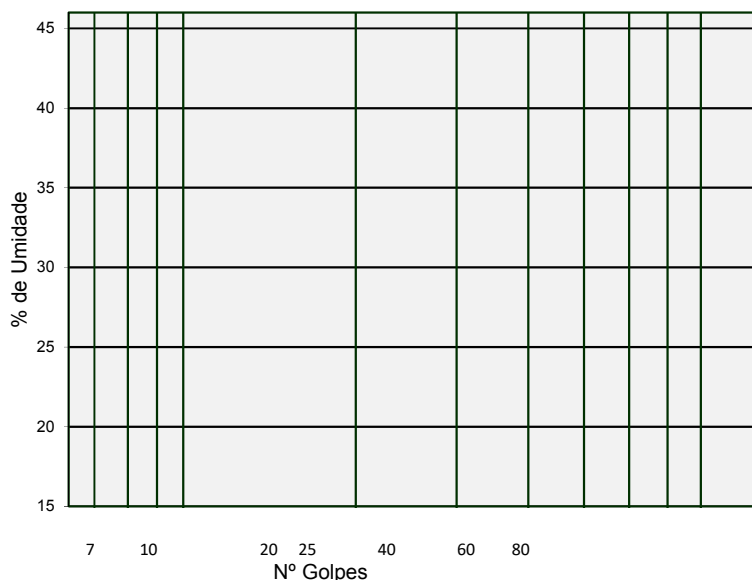
Laboratorista: Samuel Nolasco  
Eng.Responsável: Jonny Willian Jesus Rocha

CLIENTE: PREF. MUNICIPAL DE ÁGUA - MT OBRA: PAVIMENTAÇÃO TRECHO: 0 DATA:

CAMADA: BASE FURO: 15 AMOSTRA: 1 PROF.:(m) 0,15 A 0,80 MATERIAL: CASCALHO ARENOSO MARRON COORDENADAS: 22L - 379502 - 8436159 COTA: -

LIMITE DE LIQUIDEZ (DNER-ME 44-71)						LIMITE DE PLASTICIDADE (DNER-ME 82-63)				
Cápsula nº										
Cápsula+Solo Úmido(g)										
Cápsula+Solo Seco(g)										
Peso da Cápsula(g)										
Peso da Água(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peso do Solo Seco(g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Teor de Umidade(%)	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
nº de golpes										

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO									RESUMO DOS RESULTADOS			
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO DA AMOSTRA							0,9903		2
Cápsula nº	25	77	Peneiras		Peso Acumulado g	Retido Acumulad o %	Passan do %	Passand o Total	LIMITE DE LIQUIDEZ (%)		N.L.	
Cápsula+Solo Úmido(g)	100,74	88,60	mm	Pol					LIMITE DE PLASTICIDADE (%)		N.P.	
Cápsula+Solo Seco(g)	99,91	87,90			ÍNDICE DE PLASTICIDADE (%)						N.P.	
Peso da Água(g)	00,83	00,70							PASSANDO 4,8 mm %		49,36	
Peso da Cápsula(g)	12,80	18,50							PASSANDO 2,0 mm %		33,75	
Peso do Solo Seco(g)	87,11	69,40	50,0	2"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,42 mm %		29,80	
Teor de Umidade(%)	0,95	1,01	25,0	1"	0,00	0,00	100,00	100,00	PASSANDO 0,075 mm %		16,88	
Umidade Média(%)	0,98		9,5	3/8"	280,93	14,09	85,91	85,91	CLASSIFICAÇÃO HRB		A1-b	
PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS			4,8	N.º 4	1009,51	50,64	49,36	49,36	ÍNDICE DE GRUPO		0	
Peso da Amostra total úmida(g)		2000,00	2,0	N.º 10	1320,64	66,25	33,75	33,75	CLASSIFICAÇÃO "SUCS"		GC	



Laboratorista: Samuel Nolasco  
Assinado eletronicamente por:  
Eng. Responsável: JONNY WILLIAN J. ROCHA  
CPF: 006.376.421-24

OBS: 16/02/2024 15:18:25 -04:00



## MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: KZ32Z-46LUL-B2CJ4-D5PFA

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ JONNY WILLIAN J. ROCHA (CPF 005.375.421-24) em 16/02/2024 16:18 -  
Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
201.71.132.47	Não disponível
Autenticação	jonny@grupoexitomt.com.br
Email verificado	
WMh1W+Lap5zmDAA39QXcWOMWqF5QVq6kPrmwynMaPBE=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/KZ32Z-46LUL-B2CJ4-D5PFA>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>