

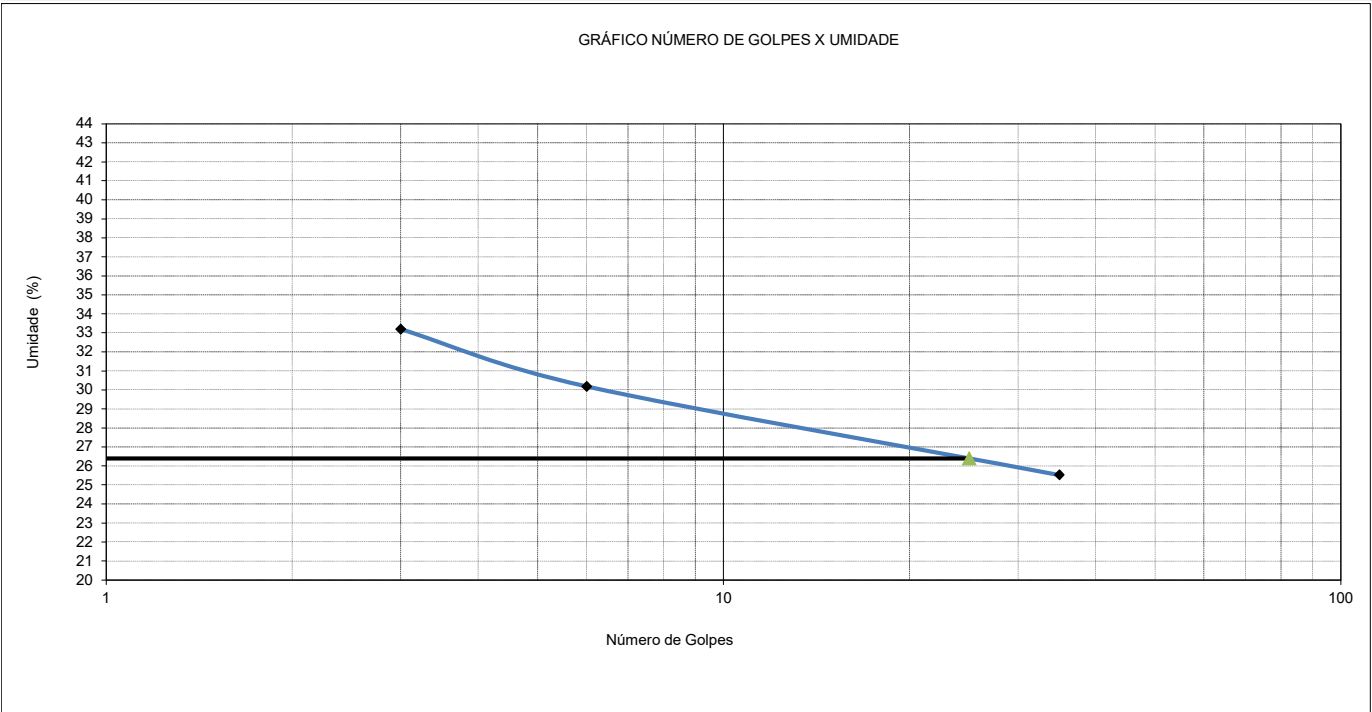


<div>Ensaio de Determinação do Limite de Liquidez</div> <div>Ensaio de Determinação do Limite de Plasticidade</div> <div>ABNT NBR 6459:1984 Solo-Determinação do Limite de Liquidez</div> <div>DNER-ME 122:1994 Solos-Determinação do Limite de Liquidez-Método de Referência e Método Expedito</div> <div>ABNT NBR 7180:1988 Solo-Determinação do Limite de Plasticidade</div> <div>DNER-ME 082:1994 Solos-Determinação do Limite de Plasticidade</div>	
--	--

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	24
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Oscar Calheiros Simões
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Dados do Ensaio	Limite de Liquidez				Limite de Plasticidade				
Número de Golpes	3	6	35						
Número da Cápsula	1	2	3		25	26	27	28	29
Peso de Solo, Cápsula e Água (g)	36,50	35,43	36,36	-	9,32	9,43	9,18	9,82	9,18
Peso de Solo e Cápsula (g)	29,41	29,01	30,66	-	8,90	8,98	8,78	9,46	8,77
Cápsula (g)	8,05	7,74	8,33	-	4,84	5,00	4,78	5,24	4,74
Água (g)	7,09	6,42	5,70	-	0,42	0,45	0,40	0,36	0,41
Solo (g)	21,36	21,27	22,33	-	4,06	3,98	4,00	4,22	4,03
Umidade (%)	33,19	30,18	25,53	-	10,34	11,31	10,00	8,53	10,17

Limite de Liquidez	(LL):	26,4 %
Limite de Plasticidade	(LP):	10,5 %
Índice de Plasticidade	(IP):	15,9 %

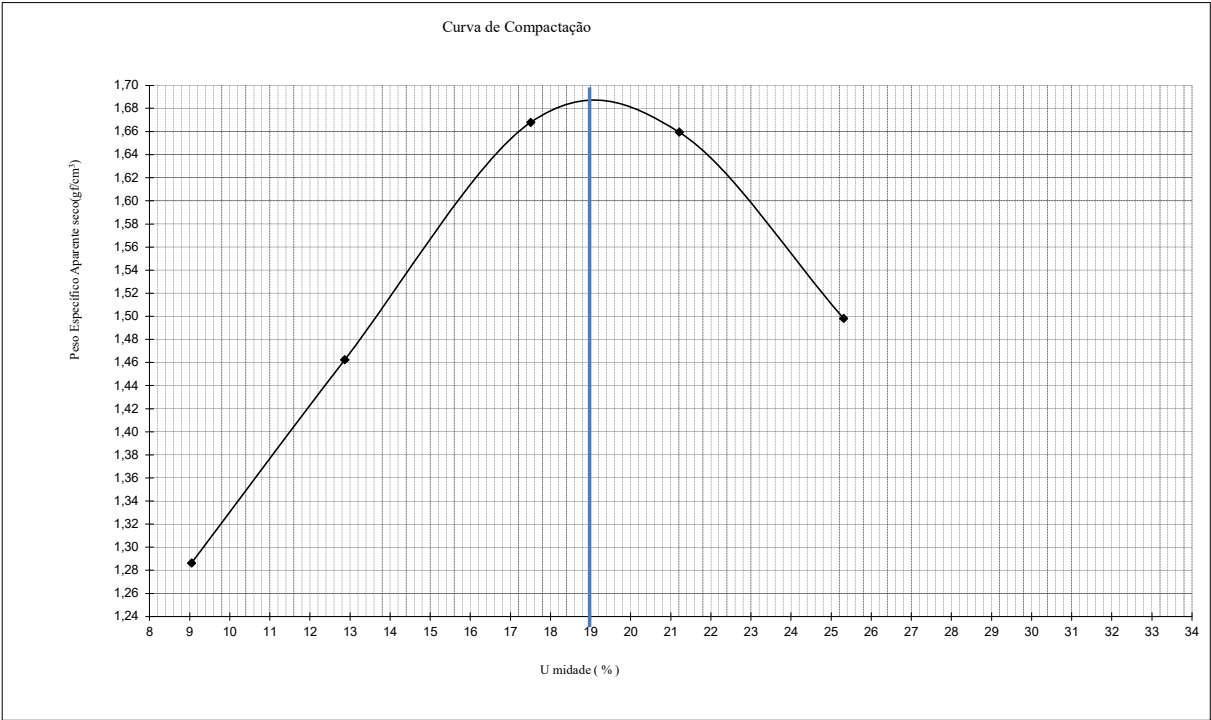


<div>Ensaio de Compactação</div> <div>ABNT NBR 7182:1986 Solo-Ensaio de Compactação</div> <div>DNER-ME 162:1984 Solos-Ensaio de Compactação Utilizando Amostras Trabalhadas</div>			
Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	24
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Oscar Calheiros Simões
Contratante:		Profundidade:	

Compactação				
Umidade Higroscópica			Resultado	
Cápsula n°				
Peso da Cápsula (gf)			Peso Específico Aparente seco Máximo (gf/cm³)	1,690
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00			
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	45,85			
Peso da Água (gf)	4,15		Umidade Ótima (%)	
Peso do Solo Seco (gf)	45,85			
Teor de Umidade (%)	9,05			
Média das Umidade (%)	9,05			

Dados do Corpo de Prova					
Cilindro n°	1	Volume do Cilindro (cm3)	969,44	Peso do cilindro (gf)	2500,00
Peso da Amostra Total(gf)	6000	Energia do Ensaio	Interm	Número de Golpes por Camada	12

Dados para a Curva de Compactação					
Peso do Cilindro + Solo (gf)	3860,0	4100,0	4400,0	4450,0	4320,0
Peso da Amostra Úmida (gf)	1360	1600	1900	1950	1820
Peso Específico Aparente Úmido (gf/cm³)	1,403	1,650	1,960	2,011	1,877
Cápsula n°					
Peso da Cápsula(gf)					
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	45,85	44,30	42,55	41,25	39,90
Peso da Água (gf)	4,15	5,70	7,45	8,75	10,10
Peso do Solo Seco (gf)	45,85	44,30	42,55	41,25	39,90
Teor de Umidade (%)	9,05	12,87	17,51	21,21	25,31
Peso Específico Aparente Seco (gf/cm³)	1,286	1,462	1,668	1,659	1,498



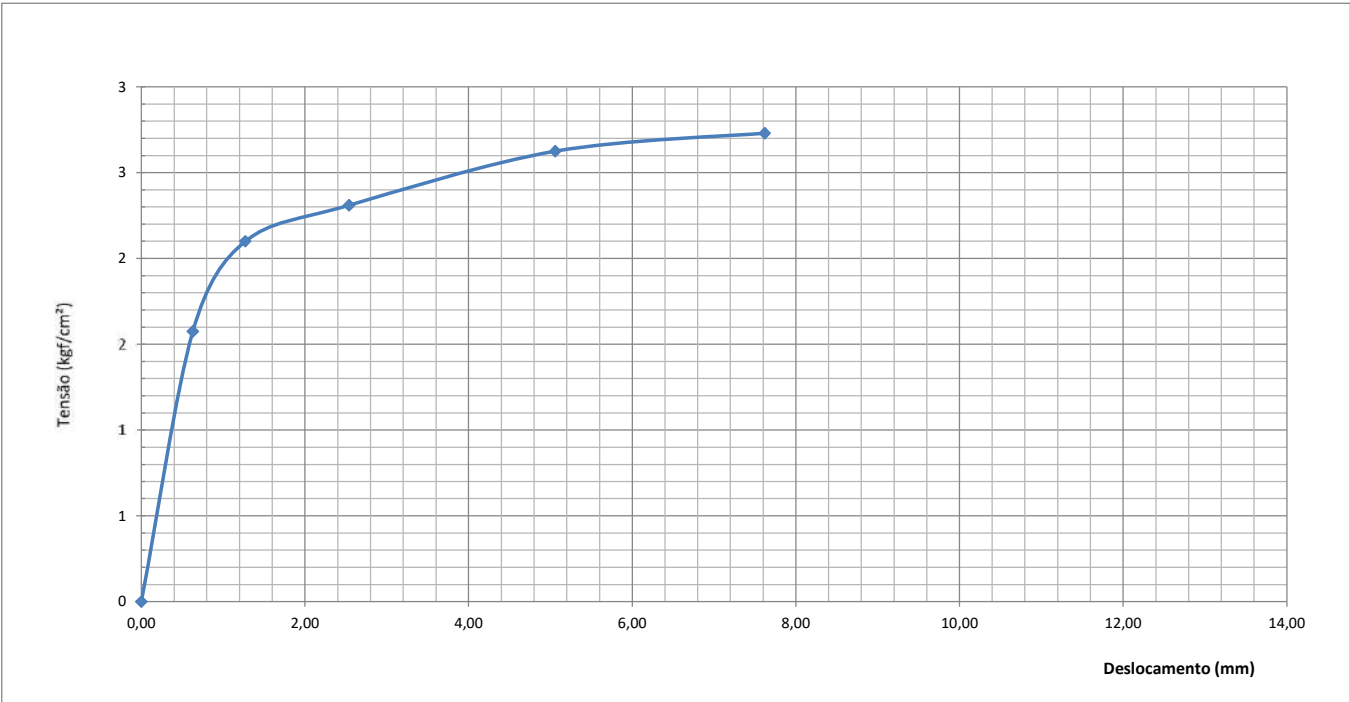
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC)
ABNT NBR 9895:1987 | Solo-Índice de Suporte Califórnia-Método de Ensaio
DNER ME 049:1994 | Solos-Determinação do Índice de Suporte Califórnia Utilizando Amostras Não Trabalhadas

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	24
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Oscar Calheiros Simões
Contratante:		Profundidade:	

Dados de Compactação		Moldagem do CP		Grau de Compactação
Molde N°	6	Peso do molde + solo + água (gf)	9.650,00	100
Peso total da amostra úmida (gf)	6.000,00	Peso do molde (gf)	5.490,00	
Peso da amostra úmido retida na peneira nº 4 (4,8mm)	520,00	Peso do solo + água (gf)	4.160,00	
Peso da amostra úmida que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.480,00	Peso específico aparente úmido (gf/cm³)	2,012	
Peso da amostra seca que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.025,16	Cápsula N°		
Peso total da amostra seca (gf)	5.545,16	Peso da cápsula (gf)		Grau de Homogeneização
Altura inicial do CP (cm)	11,40	Peso da cápsula + solo + água (gf)	50,00	
Volume do CP (cm³)	2.068,00	Peso da cápsula + solo (gf)	42,01	
Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,690	Peso da água (gf)	7,99	
Umidade ótima (%)	19,60	Peso do solo seco (gf)	42,01	
Umidade higroscópica (%)	9,05	Umidade (%)	19,02	97
Fator de correção	0,917	Fator de correção	0,84	
Quantidade de água a acrescentar (cm³)	540,49	Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,690	

EXPANSÃO				
Data/Hora	Tempo decorrido (h)	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Expansão (%)
	0	1,00	1,00	
	24	1,60	0,60	0,53
	48	1,70	0,70	0,61
	72	1,80	0,80	0,70
	96	1,80	0,80	0,70

PENETRAÇÃO					Constante do anel dinamométrico		0,105	
Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kgf/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kgf/cm²) Calculada	Pressão (kgf/cm²) corrigida	ISC (%)	
	(mm)	(pol)						
0,5	0,63	0,025	-	15,00	1,58	1,58		
1,0	1,27	0,050	-	20,00	2,10	2,10		
2,0	2,54	0,100	70,31	22,00	2,31	2,31	3,3	
4,0	5,06	0,200	105,46	25,00	2,63	2,63	2,5	
6,0	7,62	0,300	133,58	26,00	2,73	2,73		
8,0	10,16	0,400	161,71		-			
10,0	12,70	0,500	182,80		-			
						ISC (%)	3	

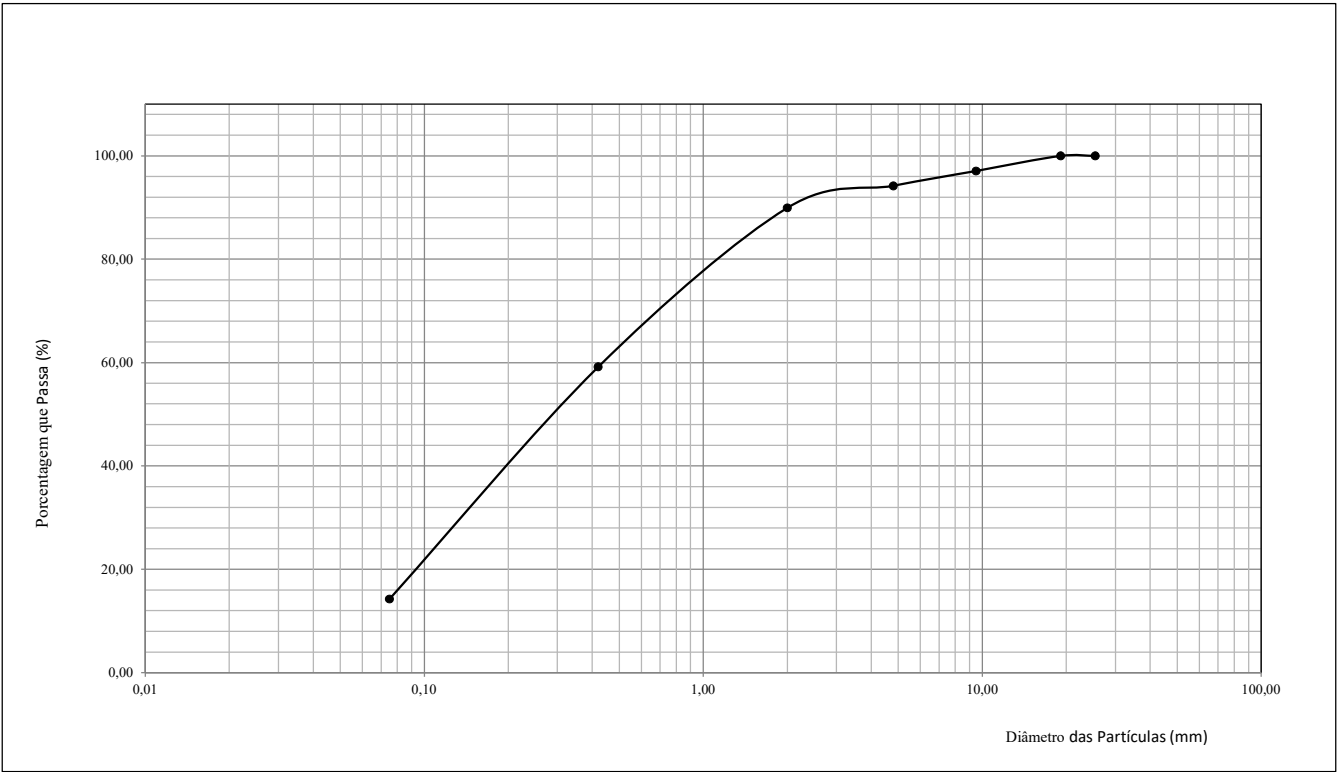


Análise Granulométrica por Peneiramento
ABNT NBR 7181:1984 | Análise Granulométrica

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	25
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Paulo Izidro da Rocha
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Amostra	Total	Parcial	Umidade Higroscópica			Resumo da Granulometria	
Peso da Amostra Total Úmida (gf)	2.000,00	120,00	Cápsula n ^o			Predregulho (>4,8mm)	5,80%
Peso Retido na Peneira n ^o 10 (gf)	198,74		Peso da Cápsula (gf)			Areia Grossa	4,26%
Peso Úmido que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.801,26		Peso Bruto Úmido (gf)	50,00	50,00	(4,8mm-2,0mm)	
			Peso Bruto Seco (gf)	49,30	49,30	Areia Média	30,77%
Peso Seco que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.776,04		Peso da Água (gf)	0,70	0,70	(2,0mm-0,42mm)	
			Peso do Solos Seco (gf)	49,30	49,30	Areia Fina	44,90%
Peso da Água (gf)	25,22		Umidade Higroscópica	1,42	1,42	(0,42mm-0,075mm)	
Peso da Amostra Total Seca (gf)	1.974,78	118,32	Fator de Correção	0,9860		Silte, Argila (<0,075mm)	14,27%
						Total.....	100,00%

Peneiramento						
Peneiras (ABNT)	Peneiras (mm)	Material Retido			Material que Passa	Amostra
		Peso (gf)	Porcentagem (%)	Porcentagem Acumulada (%)	Porcentagem que Passa (%)	
3"	86,90		0,00	0,00	100,00	Amostra Total
2 1/2 "	76,20		0,00	0,00	100,00	
2 "	50,80		0,00	0,00	100,00	
1 1/2 "	38,10		0,00	0,00	100,00	
1"	25,40		0,00	0,00	100,00	
3/4"	19,10		0,00	0,00	100	
3/8"	9,50	57,68	2,92	2,92	97	
n ^o 4	4,80	56,88	2,88	5,80	94	
n ^o 10	2,00	84,18	4,26	10,06	90	
n ^o 40	0,42	40,48	34,21	34,21	59	Amostra Parcial
n ^o 200	0,08	59,07	49,92	84,14	14	



Ensaio de Determinação do Limite de Liquidez

Ensaio de Determinação do Limite de Plasticidade

ABNT NBR 6459:1984 | Solo-Determinação do Limite de Liquidez

DNER-ME 122:1994 | Solos-Determinação do Limite de Liquidez-Método de Referência e Método Expedito

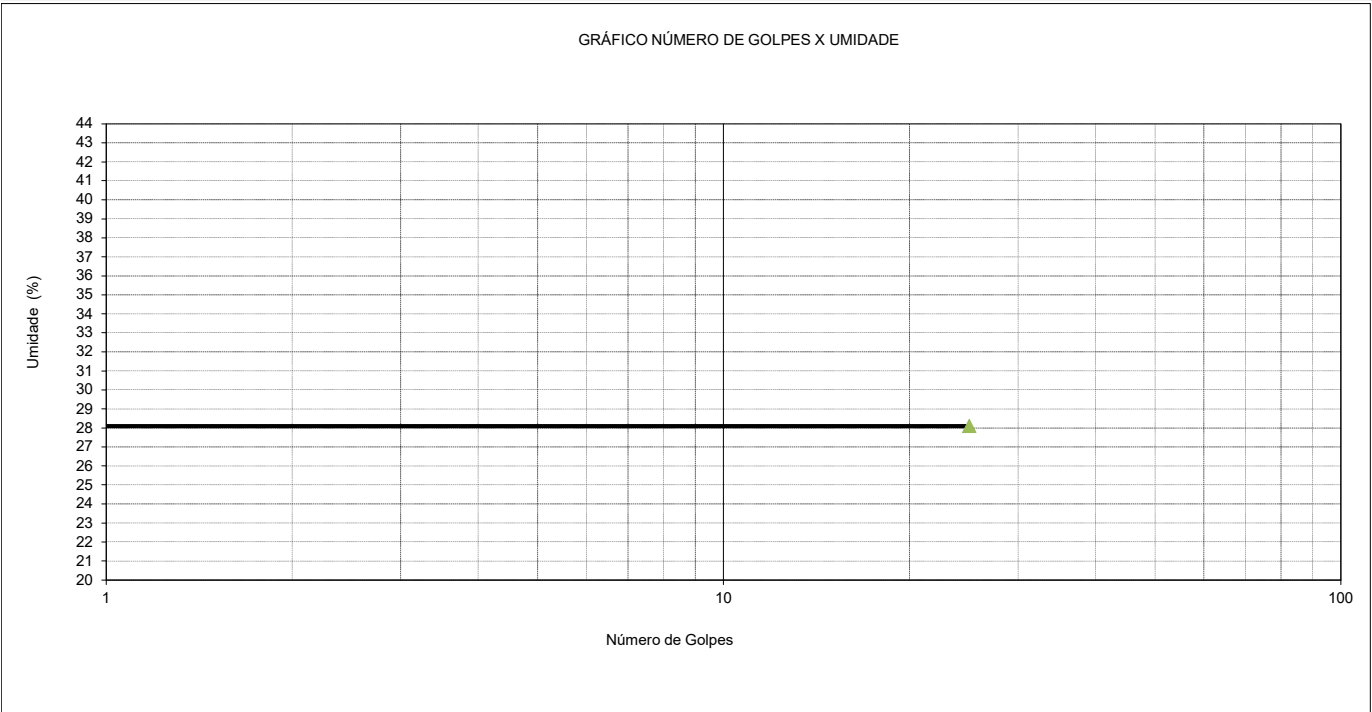
ABNT NBR 7180:1988 | Solo-Determinação do Limite de Plasticidade

DNER-ME 082:1994 | Solos-Determinação do Limite de Plasticidade

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	25
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Paulo Izidro da Rocha
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Dados do Ensaio	Limite de Liquidez	Limite de Plasticidade
Número de Golpes		
Número da Cápsula		
Peso de Solo, Cápsula e Água (g)	-	
Peso de Solo e Cápsula (g)	-	
Cápsula (g)	-	
Água (g)	-	
Solo (g)	-	
Umidade (%)	-	

Limite de Liquidez	(LL):	0,0 %
Limite de Plasticidade	(LP):	0,0 %
Índice de Plasticidade	(IP):	0,0 %

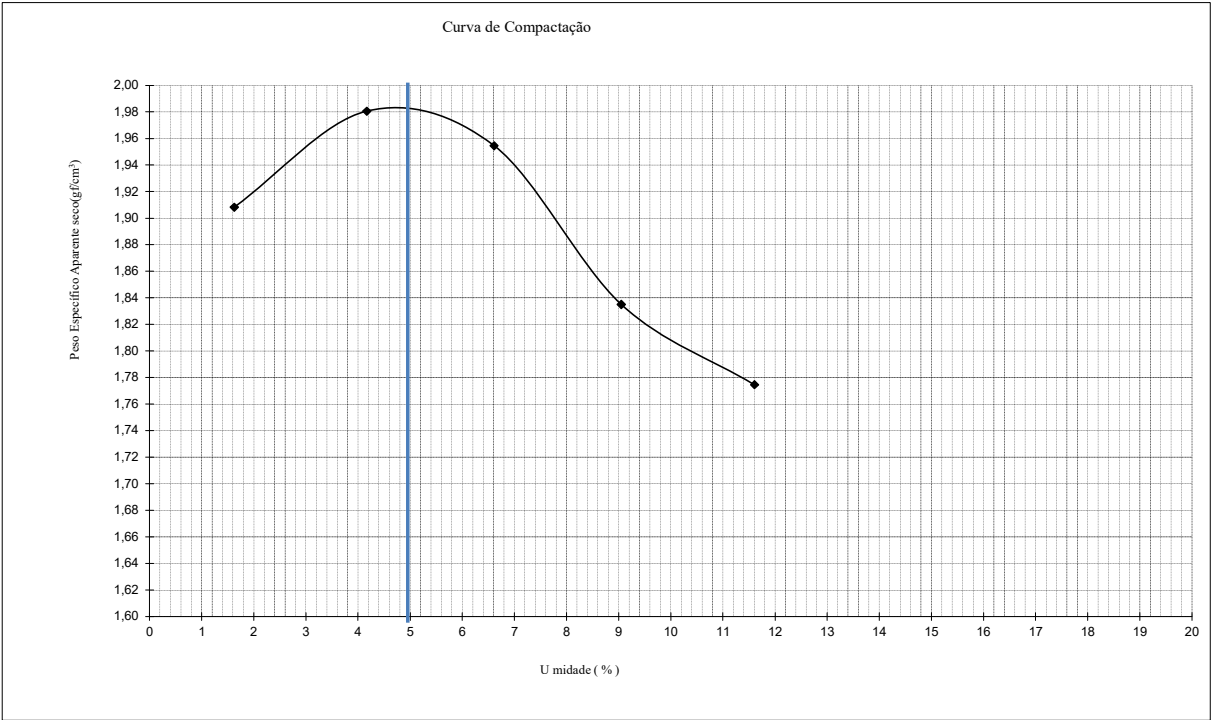


<div>Ensaio de Compactação</div> <div>ABNT NBR 7182:1986 Solo-Ensaio de Compactação</div> <div>DNER-ME 162:1984 Solos-Ensaio de Compactação Utilizando Amostras Trabalhadas</div>			
Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	25
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Paulo Izidro da Rocha
Contratante:		Profundidade:	

Compactação				
Umidade Higroscópica			Resultado	
Cápsula n°				
Peso da Cápsula (gf)			Peso Específico Aparente seco Máximo (gf/cm³)	1,980
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00			
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	49,20			
Peso da Água (gf)	0,80		Umidade Ótima (%)	
Peso do Solo Seco (gf)	49,20			
Teor de Umidade (%)	1,63			
Média das Umidade (%)	1,63			

Dados do Corpo de Prova					
Cilindro n°	1	Volume do Cilindro (cm3)	969,44	Peso do cilindro (gf)	2500,00
Peso da Amostra Total(gf)	6000	Energia do Ensaio	Interm	Número de Golpes por Camada	12

Dados para a Curva de Compactação					
Peso do Cilindro + Solo (gf)	4380,0	4500,0	4520,0	4440,0	4420,0
Peso da Amostra Úmida (gf)	1880	2000	2020	1940	1920
Peso Específico Aparente Úmido (gf/cm³)	1,939	2,063	2,084	2,001	1,981
Cápsula n°					
Peso da Cápsula(gf)					
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	49,20	48,00	46,90	45,85	44,80
Peso da Água (gf)	0,80	2,00	3,10	4,15	5,20
Peso do Solo Seco (gf)	49,20	48,00	46,90	45,85	44,80
Teor de Umidade (%)	1,63	4,17	6,61	9,05	11,61
Peso Específico Aparente Seco (gf/cm³)	1,908	1,981	1,954	1,835	1,775



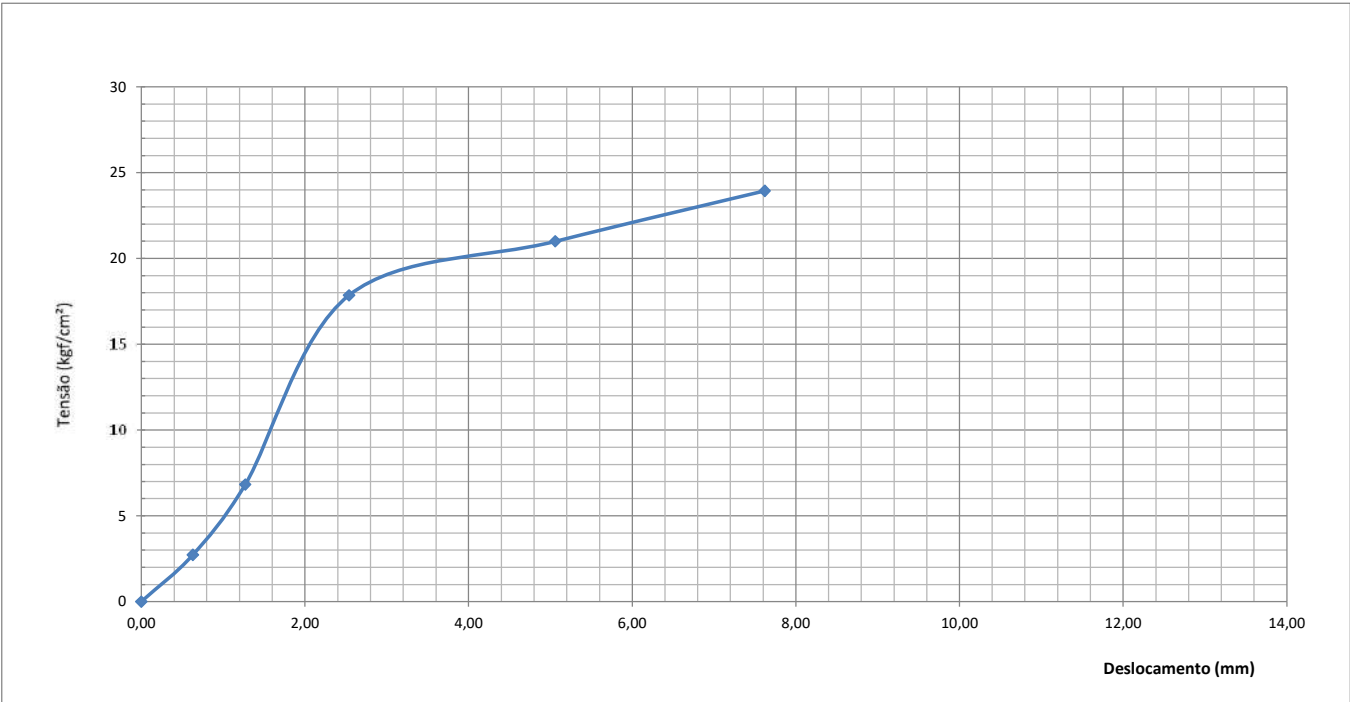
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC)
ABNT NBR 9895:1987 | Solo-Índice de Suporte Califórnia-Método de Ensaio
DNER ME 049:1994 | Solos-Determinação do Índice de Suporte Califórnia Utilizando Amostras Não Trabalhadas

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	25
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Paulo Izidro da Rocha
Contratante:		Profundidade:	

Dados de Compactação		Moldagem do CP		Grau de Compactação
Molde N°	7	Peso do molde + solo + água (gf)	10.040,00	
Peso total da amostra úmida (gf)	6.000,00	Peso do molde (gf)	5.550,00	100
Peso da amostra úmido retida na peneira nº 4 (4,8mm)	380,00	Peso do solo + água (gf)	4.490,00	
Peso da amostra úmida que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.620,00	Peso específico aparente úmido (gf/cm³)	2,191	
Peso da amostra seca que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.530,08	Cápsula N°		
Peso total da amostra seca (gf)	5.910,08	Peso da cápsula (gf)		
Altura inicial do CP (cm)	11,30	Peso da cápsula + solo + água (gf)	50,00	Grau de Homogeneização
Volume do CP (cm³)	2.049,00	Peso da cápsula + solo (gf)	45,17	
Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,980	Peso da água (gf)	4,83	214
Umidade ótima (%)	5,00	Peso do solo seco (gf)	45,17	
Umidade higroscópica (%)	1,63	Umidade (%)	10,69	
Fator de correção	0,984	Fator de correção	0,90	
Quantidade de água a acrescentar (cm³)	194,18	Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,980	

EXPANSÃO				
Data/Hora	Tempo decorrido (h)	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Expansão (%)
	0	1,00	1,00	
	24	1,00	0,00	0,00
	48	1,00	0,00	0,00
	72	1,00	0,00	0,00
	96	1,00	0,00	0,00

PENETRAÇÃO					Constante do anel dinamométrico		0,105	
Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kgf/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kgf/cm²) Calculada	Pressão (kgf/cm²) corrigida	ISC (%)	
	(mm)	(pol)						
0,5	0,63	0,025	-	26,00	2,73	2,73		
1,0	1,27	0,050	-	65,00	6,83	6,83		
2,0	2,54	0,100	70,31	170,00	17,85	17,85	25,4	
4,0	5,06	0,200	105,46	200,00	21,00	21,00	19,9	
6,0	7,62	0,300	133,58	228,00	23,94	23,94		
8,0	10,16	0,400	161,71		-			
10,0	12,70	0,500	182,80		-			
						ISC (%)	25	

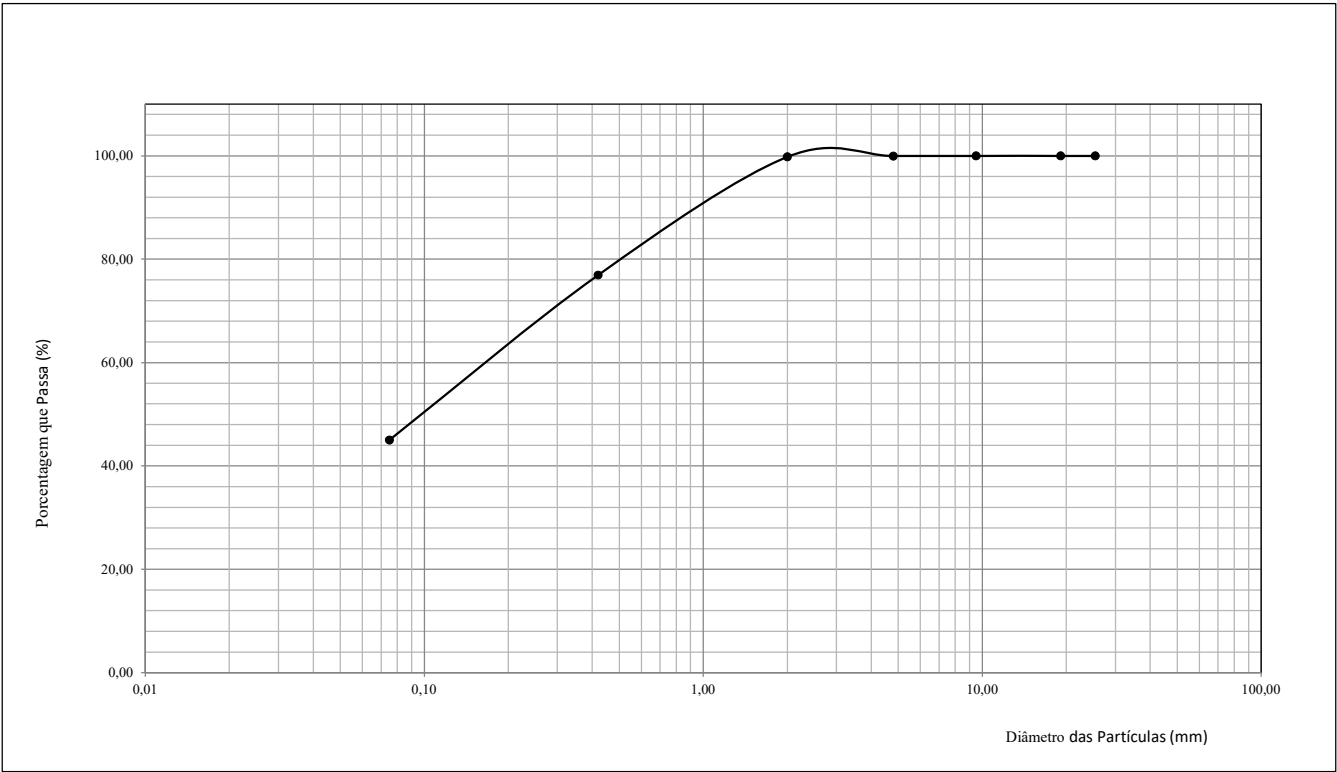


Análise Granulométrica por Peneiramento
ABNT NBR 7181:1984 | Análise Granulométrica

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	26
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Amostra	Total	Parcial	Umidade Higroscópica			Resumo da Granulometria	
Peso da Amostra Total Úmida (gf)	2.000,00	120,00	Cápsula n ^o			Predregulho (>4,8mm)	0,03%
Peso Retido na Peneira n ^o 10 (gf)	3,39		Peso da Cápsula (gf)			Areia Grossa	0,15%
Peso Úmido que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.996,61		Peso Bruto Úmido (gf)	50,00	50,00	(4,8mm-2,0mm)	
			Peso Bruto Seco (gf)	46,01	46,01	Areia Média	22,87%
Peso Seco que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.837,28		Peso da Água (gf)	3,99	3,99	(2,0mm-0,42mm)	
			Peso do Solos Seco (gf)	46,01	46,01	Areia Fina	31,91%
Peso da Água (gf)	159,33		Umidade Higroscópica	8,67	8,67	(0,42mm-0,075mm)	
Peso da Amostra Total Seca (gf)	1.840,67	110,42	Fator de Correção	0,9202		Silte, Argila (<0,075mm)	45,04%
						Total.....	100,00%

Peneiramento						
Peneiras (ABNT)	Peneiras (mm)	Material Retido			Material que Passa	Amostra
		Peso (gf)	Porcentagem (%)	Porcentagem Acumulada (%)	Porcentagem que Passa (%)	
3"	86,90		0,00	0,00	100,00	Amostra Total
2 1/2 "	76,20		0,00	0,00	100,00	
2 "	50,80		0,00	0,00	100,00	
1 1/2 "	38,10		0,00	0,00	100,00	
1"	25,40		0,00	0,00	100,00	
3/4"	19,10		0,00	0,00	100	
3/8"	9,50		0,00	0,00	100	
n ^o 4	4,80	0,62	0,03	0,03	100	
n ^o 10	2,00	2,77	0,15	0,18	100	
n ^o 40	0,42	25,30	22,91	22,91	77	Amostra Parcial
n ^o 200	0,08	35,30	31,97	54,88	45	

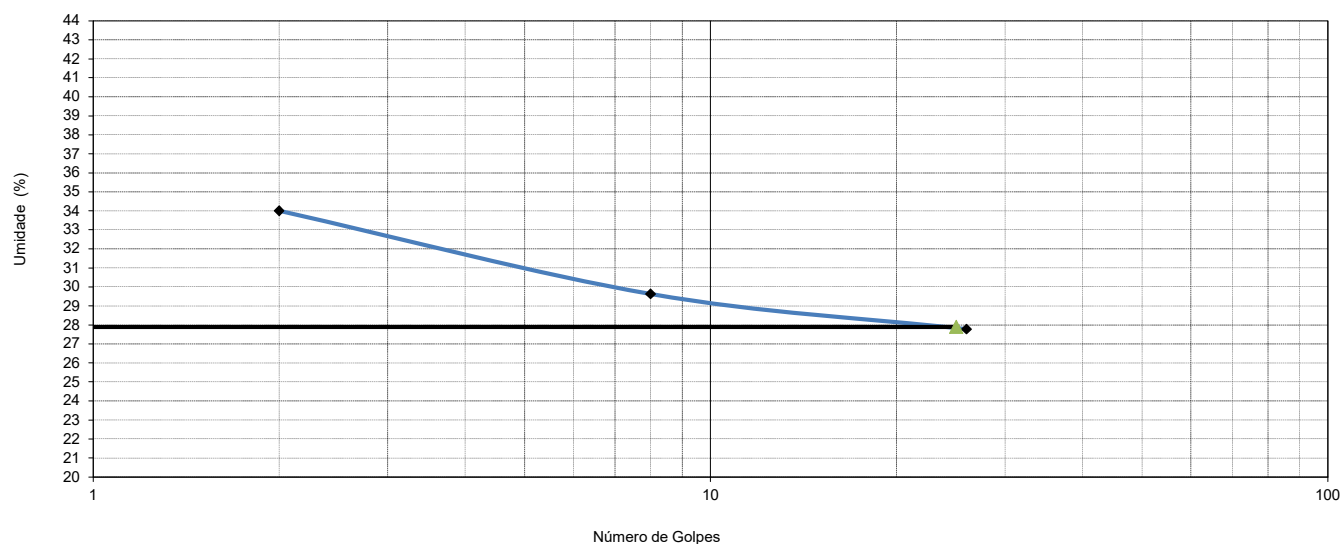


ABNT NBR 6459:1984 | Solo-Determinação do Limite de Liquidez
DNER-ME 122:1994 | Solos-Determinação do Limite de Liquidez-Método de Referência e Método Expedito
ABNT NBR 7180:1988 | Solo-Determinação do Limite de Plasticidade
DNER-ME 082:1994 | Solos-Determinação do Limite de Plasticidade

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	26
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Dados do Ensaio	Limite de Liquidez				Limite de Plasticidade				
Número de Golpes	2	8	26						
Número da Cápsula	19	20	21		30	31	32	33	34
Peso de Solo, Cápsula e Água (g)	33,14	31,79	37,58	-	10,30	10,19	9,41	10,48	10,10
Peso de Solo e Cápsula (g)	26,76	26,38	31,15	-	9,76	9,70	8,95	10,01	9,59
Cápsula (g)	8,00	8,12	8,00	-	5,15	5,23	4,78	5,36	5,08
Água (g)	6,38	5,41	6,43	-	0,54	0,49	0,46	0,47	0,51
Solo (g)	18,76	18,26	23,15	-	4,61	4,47	4,17	4,65	4,51
Umidade (%)	34,01	29,63	27,78	-	11,71	10,96	11,03	10,11	11,31

Limite de Liquidez	(LL):	27,9 %
Limite de Plasticidade	(LP):	11,0 %
Índice de Plasticidade	(IP):	16,9 %

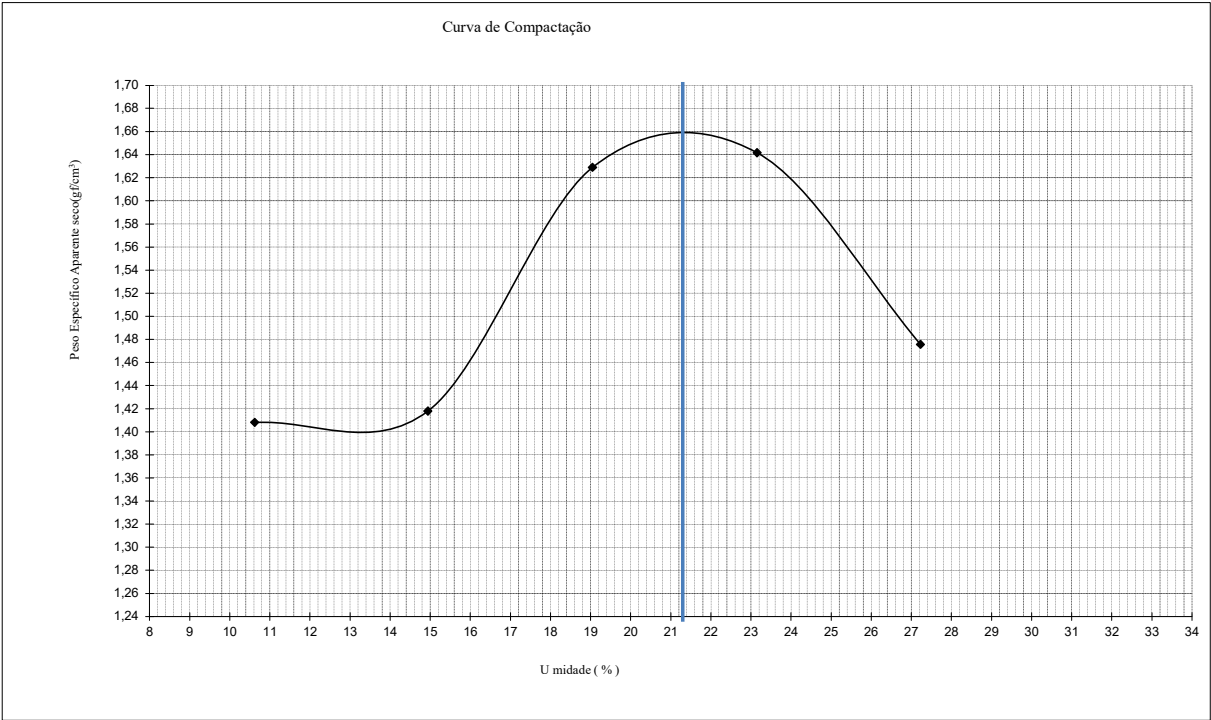


<div>Ensaio de Compactação</div> <div>ABNT NBR 7182:1986 Solo-Ensaio de Compactação</div> <div>DNER-ME 162:1984 Solos-Ensaio de Compactação Utilizando Amostras Trabalhadas</div>			
Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	26
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	

Compactação				
Umidade Higroscópica			Resultado	
Cápsula n°				
Peso da Cápsula (gf)			Peso Específico Aparente seco Máximo (gf/cm³)	1,660
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00			
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	45,20			
Peso da Água (gf)	4,80		Umidade Ótima (%)	
Peso do Solo Seco (gf)	45,20			
Teor de Umidade (%)	10,62			
Média das Umidade (%)	10,62			

Dados do Corpo de Prova					
Cilindro n°	1	Volume do Cilindro (cm3)	969,44	Peso do cilindro (gf)	2500,00
Peso da Amostra Total(gf)	6000	Energia do Ensaio	Interm	Número de Golpes por Camada	12

Dados para a Curva de Compactação					
Peso do Cilindro + Solo (gf)	4010,0	4080,0	4380,0	4460,0	4320,0
Peso da Amostra Úmida (gf)	1510	1580	1880	1960	1820
Peso Específico Aparente Úmido (gf/cm³)	1,558	1,630	1,939	2,022	1,877
Cápsula n°					
Peso da Cápsula(gf)					
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	45,20	43,50	42,00	40,60	39,30
Peso da Água (gf)	4,80	6,50	8,00	9,40	10,70
Peso do Solo Seco (gf)	45,20	43,50	42,00	40,60	39,30
Teor de Umidade (%)	10,62	14,94	19,05	23,15	27,23
Peso Específico Aparente Seco (gf/cm³)	1,408	1,418	1,629	1,642	1,476



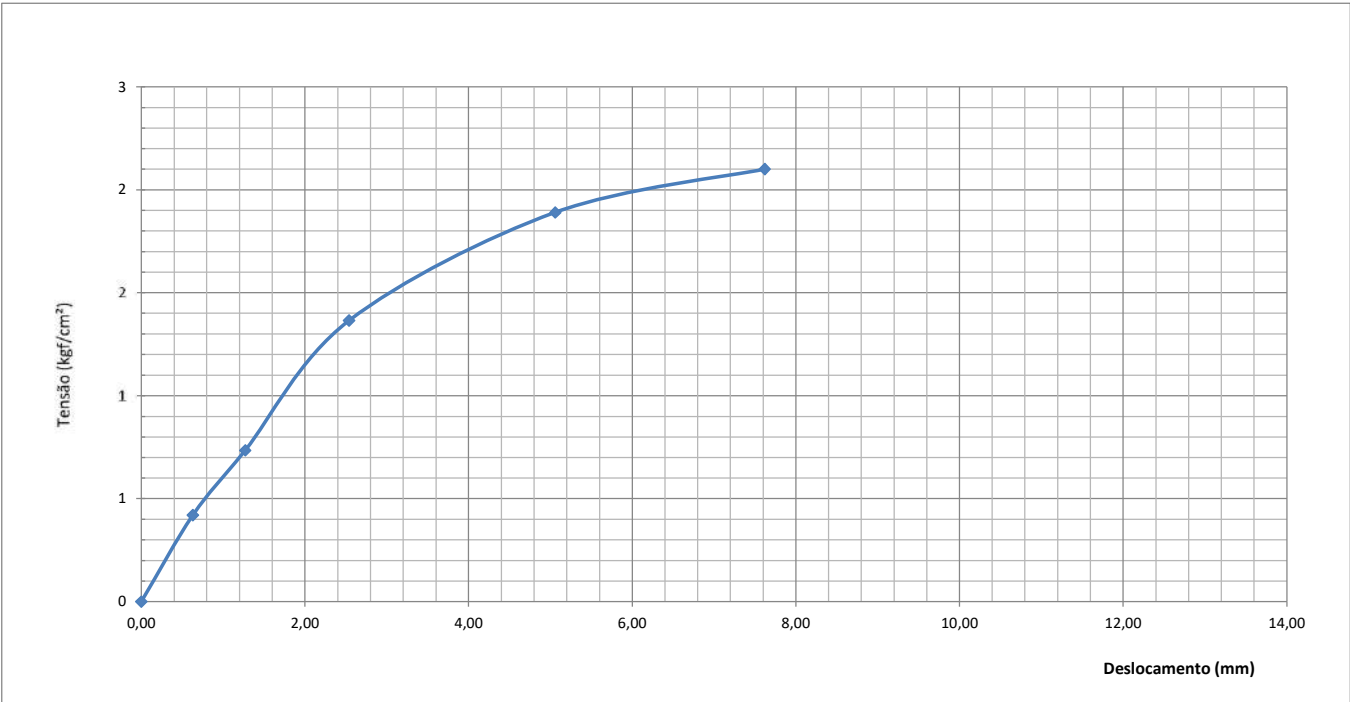
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC)
ABNT NBR 9895:1987 | Solo-Índice de Suporte Califórnia-Método de Ensaio
DNER ME 049:1994 | Solos-Determinação do Índice de Suporte Califórnia Utilizando Amostras Não Trabalhadas

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	26
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Rua Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	

Dados de Compactação		Moldagem do CP		Grau de Compactação
Molde N°	4	Peso do molde + solo + água (gf)	9.560,00	
Peso total da amostra úmida (gf)	6.000,00	Peso do molde (gf)	5.480,00	99
Peso da amostra úmido retida na peneira nº 4 (4,8mm)	103,50	Peso do solo + água (gf)	4.080,00	
Peso da amostra úmida que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.896,50	Peso específico aparente úmido (gf/cm³)	1,991	
Peso da amostra seca que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	5.330,44	Cápsula N°		
Peso total da amostra seca (gf)	5.433,94	Peso da cápsula (gf)		
Altura inicial do CP (cm)	11,30	Peso da cápsula + solo + água (gf)	50,00	Grau de Homogeneização
Volume do CP (cm³)	2.049,00	Peso da cápsula + solo (gf)	41,33	
Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,660	Peso da água (gf)	8,67	99
Umidade ótima (%)	21,20	Peso do solo seco (gf)	41,33	
Umidade higroscópica (%)	10,62	Umidade (%)	20,98	
Fator de correção	0,904	Fator de correção	0,83	
Quantidade de água a acrescentar (cm³)	566,06	Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,646	

EXPANSÃO				
Data/Hora	Tempo decorrido (h)	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Expansão (%)
	0	1,00	1,00	
	24	1,50	0,50	0,44
	48	1,60	0,60	0,53
	72	1,80	0,80	0,71
	96	1,80	0,80	0,71

PENETRAÇÃO					Constante do anel dinamométrico		0,105
Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kgf/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kgf/cm²) Calculada	Pressão (kgf/cm²) corrigida	ISC (%)
	(mm)	(pol)					
0,5	0,63	0,025	-	4,00	0,42	0,42	
1,0	1,27	0,050	-	7,00	0,74	0,74	
2,0	2,54	0,100	70,31	13,00	1,37	1,37	1,9
4,0	5,06	0,200	105,46	18,00	1,89	1,89	1,8
6,0	7,62	0,300	133,58	20,00	2,10	2,10	
8,0	10,16	0,400	161,71		-		
10,0	12,70	0,500	182,80		-		
ISC (%)							2

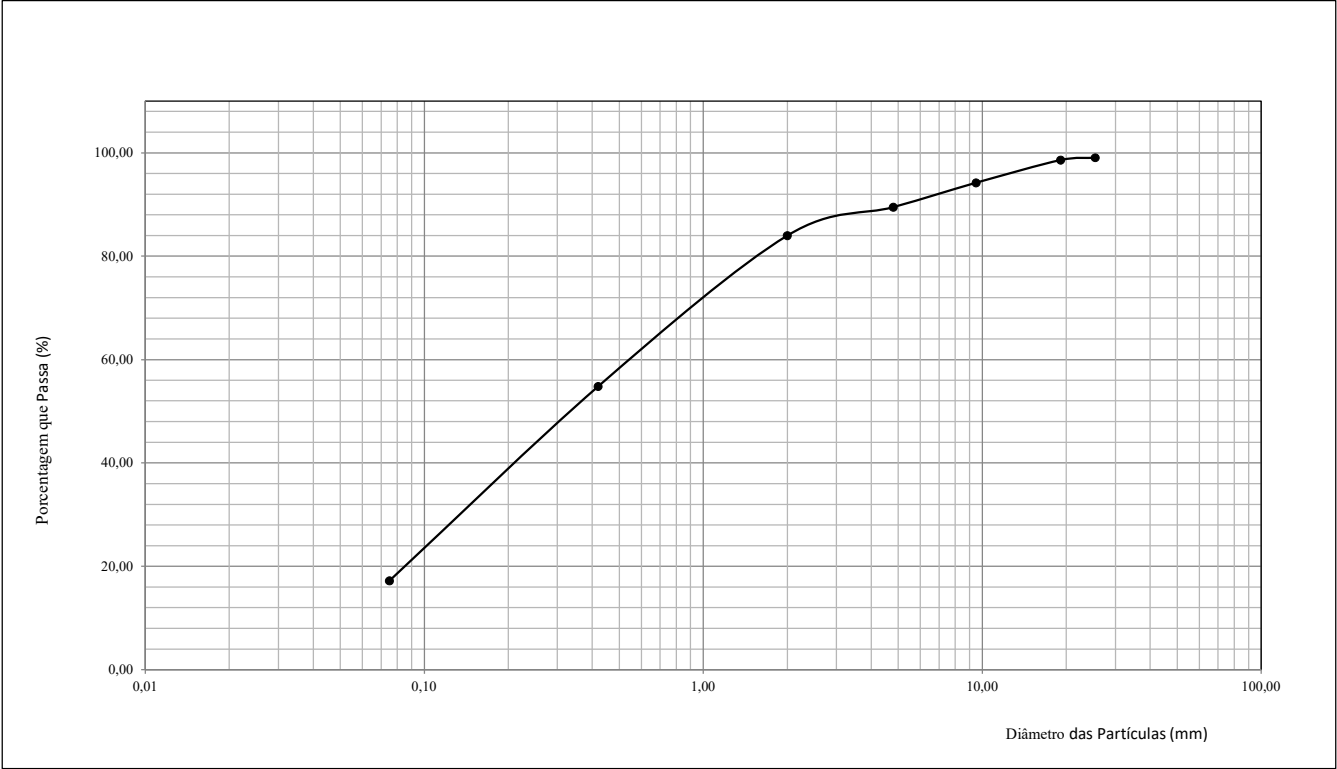


Análise Granulométrica por Peneiramento
ABNT NBR 7181:1984 | Análise Granulométrica

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	27
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Lot Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Amostra	Total	Parcial	Umidade Higroscópica			Resumo da Granulometria	
Peso da Amostra Total Úmida (gf)	2.000,00	120,00	Cápsula n ^o			Predregulho (>4,8mm)	10,52%
Peso Retido na Peneira n ^o 10 (gf)	297,65		Peso da Cápsula (gf)			Areia Grossa	5,48%
Peso Úmido que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.702,35		Peso Bruto Úmido (gf)	50,00	50,00	(4,8mm-2,0mm)	
Peso Seco que Passa na Peneira n ^o 10 (gf)	1.680,90		Peso Bruto Seco (gf)	49,37	49,37	Areia Média	29,19%
			Peso da Água (gf)	0,63	0,63	(2,0mm-0,42mm)	
			Peso do Solos Seco (gf)	49,37	49,37	Areia Fina	37,61%
Peso da Água (gf)	21,45		Umidade Higroscópica	1,28	1,28	(0,42mm-0,075mm)	
Peso da Amostra Total Seca (gf)	1.978,55	118,49	Fator de Correção	0,9874		Silte, Argila (<0,075mm)	17,20%
						Total.....	100,00%

Peneiramento						
Peneiras (ABNT)	Peneiras (mm)	Material Retido			Material que Passa	Amostra
		Peso (gf)	Porcentagem (%)	Porcentagem Acumulada (%)	Porcentagem que Passa (%)	
3"	86,90		0,00	0,00	100,00	Amostra Total
2 1/2 "	76,20		0,00	0,00	100,00	
2 "	50,80		0,00	0,00	100,00	
1 1/2 "	38,10		0,00	0,00	100,00	
1"	25,40	19,00	0,96	0,96	99,04	
3/4"	19,10	8,83	0,45	1,41	99	
3/8"	9,50	87,26	4,41	5,82	94	
n ^o 4	4,80	93,13	4,71	10,52	89	
n ^o 10	2,00	108,43	5,48	16,00	84	
n ^o 40	0,42	41,17	34,75	34,75	55	Amostra Parcial
n ^o 200	0,08	53,05	44,77	79,52	17	

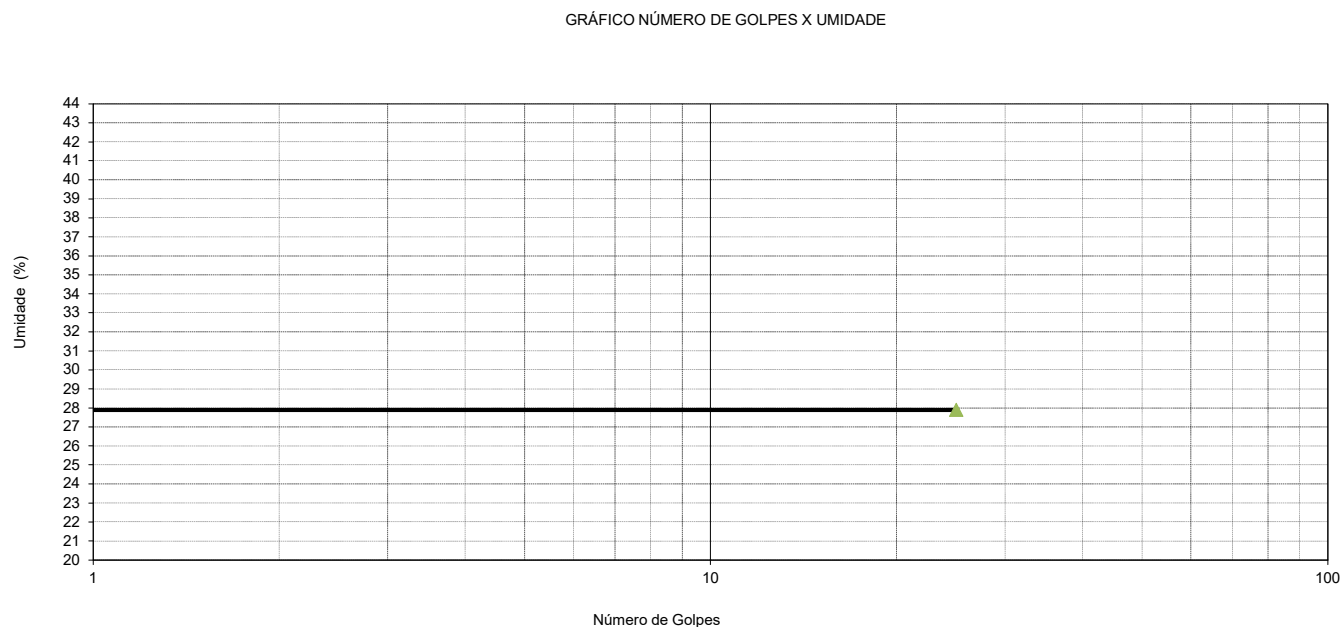


ABNT NBR 6459:1984 | Solo-Determinação do Limite de Liquidez
DNER-ME 122:1994 | Solos-Determinação do Limite de Liquidez-Método de Referência e Método Expedito
ABNT NBR 7180:1988 | Solo-Determinação do Limite de Plasticidade
DNER-ME 082:1994 | Solos-Determinação do Limite de Plasticidade

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	27
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Lot Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	20 a 80 cm

Dados do Ensaio	Limite de Liquidez	Limite de Plasticidade
Número de Golpes		
Número da Cápsula		
Peso de Solo, Cápsula e Água (g)		
Peso de Solo e Cápsula (g)		
Cápsula (g)		
Água (g)		
Solo (g)		
Umidade (%)		

Limite de Liquidez	(LL):	0,0 %
Limite de Plasticidade	(LP):	0,0 %
Índice de Plasticidade	(IP):	0,0 %

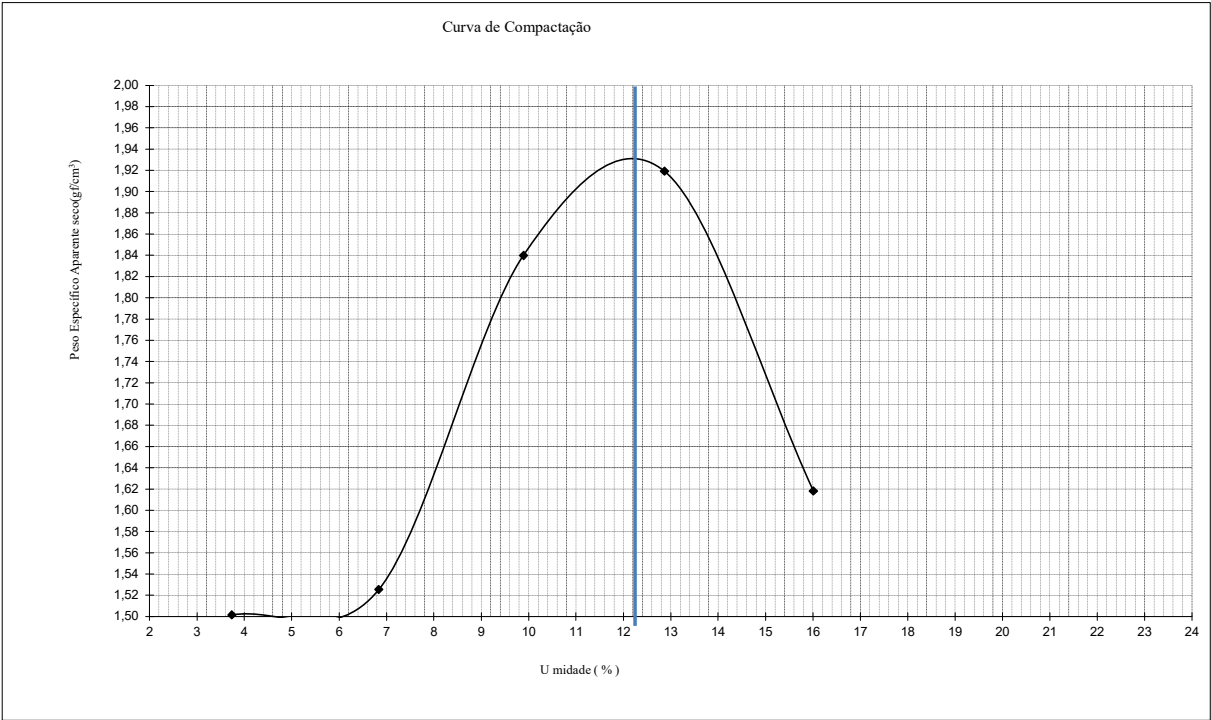


<div>Ensaio de Compactação</div> <div>ABNT NBR 7182:1986 Solo-Ensaio de Compactação</div> <div>DNER-ME 162:1984 Solos-Ensaio de Compactação Utilizando Amostras Trabalhadas</div>			
Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	27
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Lot Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	

Compactação				
Umidade Higroscópica			Resultado	
Cápsula n°				
Peso da Cápsula (gf)			Peso Específico Aparente seco Máximo (gf/cm³)	1,930
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00			
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	48,20			
Peso da Água (gf)	1,80		Umidade Ótima (%)	
Peso do Solo Seco (gf)	48,20			
Teor de Umidade (%)	3,73			
Média das Umidade (%)	3,73			

Dados do Corpo de Prova					
Cilindro n°	1	Volume do Cilindro (cm3)	969,44	Peso do cilindro (gf)	2500,00
Peso da Amostra Total(gf)	6000	Energia do Ensaio	Interm	Número de Golpes por Camada	12

Dados para a Curva de Compactação					
Peso do Cilindro + Solo (gf)	4010,0	4080,0	4460,0	4600,0	4320,0
Peso da Amostra Úmida (gf)	1510	1580	1960	2100	1820
Peso Específico Aparente Úmido (gf/cm³)	1,558	1,630	2,022	2,166	1,877
Cápsula n°					
Peso da Cápsula(gf)					
Peso da Cápsula + Solo Úmido (gf)	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Peso da Cápsula + Solo Seco (gf)	48,20	46,80	45,50	44,30	43,10
Peso da Água (gf)	1,80	3,20	4,50	5,70	6,90
Peso do Solo Seco (gf)	48,20	46,80	45,50	44,30	43,10
Teor de Umidade (%)	3,73	6,84	9,89	12,87	16,01
Peso Específico Aparente Seco (gf/cm³)	1,502	1,525	1,840	1,919	1,618



Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC)
ABNT NBR 9895:1987 | Solo-Índice de Suporte Califórnia-Método de Ensaio
DNER ME 049:1994 | Solos-Determinação do Índice de Suporte Califórnia Utilizando Amostras Não Trabalhadas

Obra:	Pavimentação - Santa Amélia	Amostra	27
Data:	set-23	Identificação:	Subleito
Técnico de Laboaratório:	Djalma G. Oliveira	Tipo:	
Engenheiro Responsável CREA:		Localização:	Lot Santa Clara
Contratante:		Profundidade:	

Dados de Compactação		Moldagem do CP		Grau de Compactação
Molde N°	5	Peso do molde + solo + água (gf)	9.940,00	100
Peso total da amostra úmida (gf)	6.000,00	Peso do molde (gf)	5.520,00	
Peso da amostra úmido retida na peneira nº 4 (4,8mm)	1.025,00	Peso do solo + água (gf)	4.420,00	
Peso da amostra úmida que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	4.975,00	Peso específico aparente úmido (gf/cm³)	2,157	
Peso da amostra seca que passa na peneira nº 4 (4,8mm)	4.795,90	Cápsula N°		
Peso total da amostra seca (gf)	5.820,90	Peso da cápsula (gf)		
Altura inicial do CP (cm)	11,30	Peso da cápsula + solo + água (gf)	50,00	94
Volume do CP (cm³)	2.049,00	Peso da cápsula + solo (gf)	44,85	
Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,930	Peso da água (gf)	5,15	
Umidade ótima (%)	12,20	Peso do solo seco (gf)	44,85	
Umidade higroscópica (%)	3,73	Umidade (%)	11,48	
Fator de correção	0,964	Fator de correção	0,90	
Quantidade de água a acrescentar (cm³)	426,50	Peso específico aparente seco (gf/cm³)	1,935	

EXPANSÃO				
Data/Hora	Tempo decorrido (h)	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Expansão (%)
	0	1,00	1,00	
	24	1,00	0,00	0,00
	48	1,00	0,00	0,00
	72	1,00	0,00	0,00
	96	1,00	0,00	0,00

PENETRAÇÃO					Constante do anel dinamométrico		0,105
Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kgf/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kgf/cm²) Calculada	Pressão (kgf/cm²) corrigida	ISC (%)
	(mm)	(pol)					
0,5	0,63	0,025	-	45,00	4,73	4,73	
1,0	1,27	0,050	-	50,00	5,25	5,25	
2,0	2,54	0,100	70,31	55,00	5,78	5,78	8,2
4,0	5,06	0,200	105,46	66,00	6,93	6,93	6,6
6,0	7,62	0,300	133,58	78,00	8,19	8,19	
8,0	10,16	0,400	161,71		-		
10,0	12,70	0,500	182,80		-		
						ISC (%)	8

