

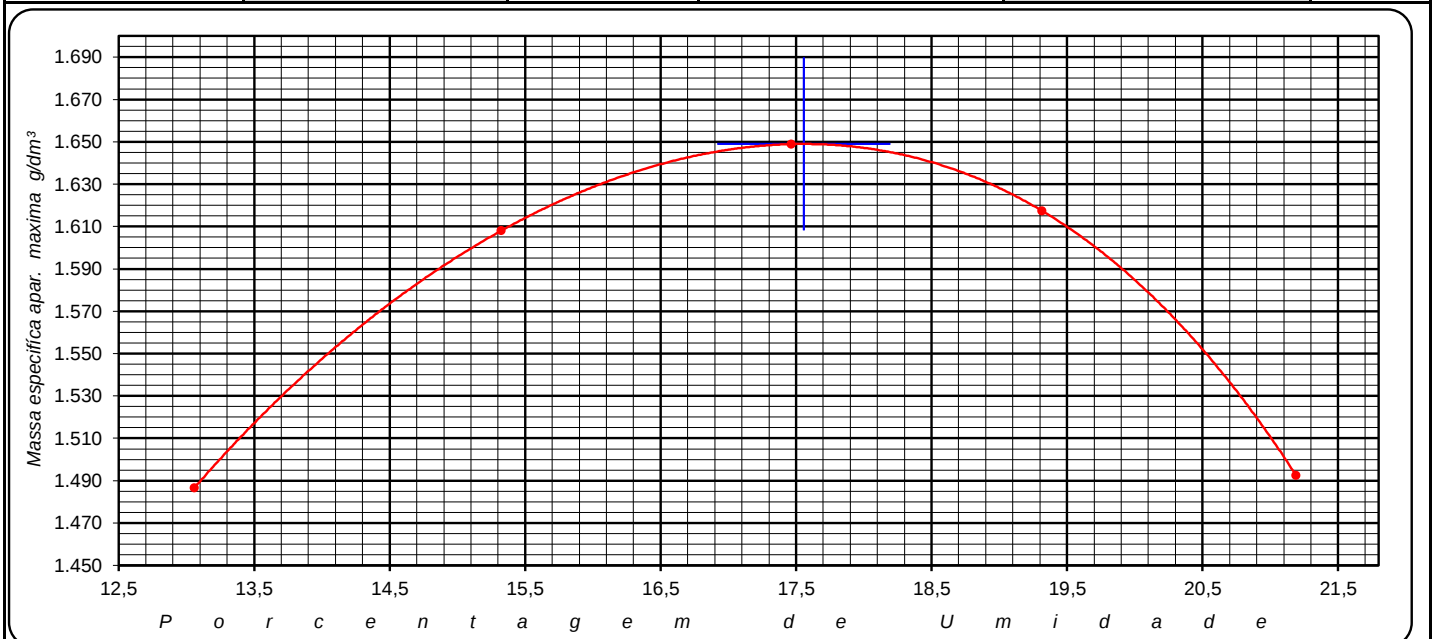


COMPACTAÇÃO

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				Registro:	SP 16	
Material:	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHO, COR MARROM E CINZA VARIEGADA				Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA 02, ESQUINA COM A RUA 06						
Km:		Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12	
Procedência:		Profundidade (m):			Data:	03/12/22	

Determinação do Teor de Umidade												Higroscópica
Cápsula	nº	85	119	116	118	88	48	77	82	97	43	63
Cápsula + Solo + Água	g	119,67	113,18	105,88	110,38	94,55	100,85	95,28	93,55	83,55	84,96	100,38
Cápsula + Solo Seco	g	108,27	102,51	94,80	98,77	83,30	88,52	82,76	81,45	71,72	73,32	97,36
Peso da Cápsula	g	19,03	22,53	22,17	23,34	18,52	18,32	18,18	18,58	16,04	18,25	17,80
Água	g	11,40	10,67	11,08	11,61	11,25	12,33	12,52	12,10	11,83	11,64	3,02
Solo Seco	g	89,24	79,98	72,63	75,43	64,78	70,20	64,58	62,87	55,68	55,07	79,56
Teor de Umidade	%	12,8	13,3	15,3	15,4	17,4	17,6	19,4	19,2	21,2	21,1	3,8
Média de Umidade	%	13,1		15,3		17,5		19,3		21,2		
Água Adicionada	%	10,0		12,0		14,0		16,0		18,0		
Água Adicionada	g	600		720		840		960		1.080		

Determinação da Massa Específica							Peso da Amostra
Numero do Molde	nº	15	7	26	6	17	
Peso Molde + Solo + Água	g	8.108	8.550	8.540	8.630	8.400	6.000
Peso do Molde	g	4.624	4.780	4.612	4.672	4.714	
Peso do Solo + Água	g	3.484	3.770	3.928	3.958	3.686	
Volume do Molde	dm³	2,073	2,033	2,028	2,051	2,038	Peso Amos. Seco
Massa Específica Umida	g/dm³	1.681	1.854	1.937	1.930	1.809	5,781
Massa Espec. Apar. Seca	g/dm³	1.487	1.608	1.649	1.617	1.492	
Densidade Máxima	1.649		g/dm³	Umidade ótima		17,6	%



Laboratório		Supervisor
-------------	--	------------

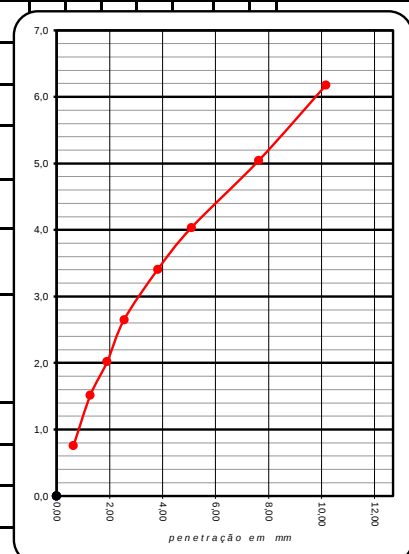
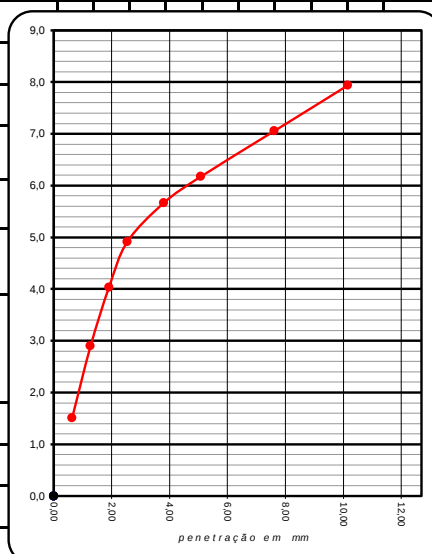
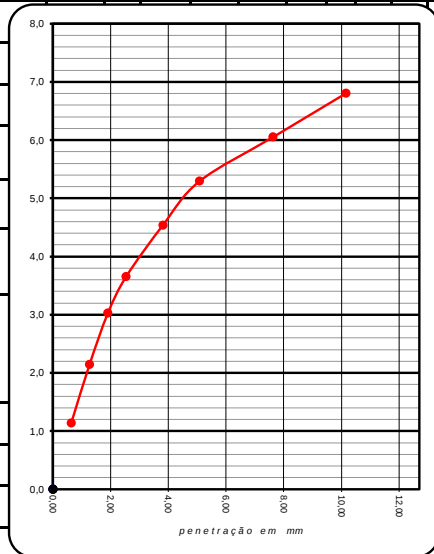


ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 16	
Material:	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHO, COR MARROM E CINZA VARIEGADA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA 02, ESQUINA COM A RUA 06				
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	55
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	03/12/22

Cilindro Nº : 7				Cilindro Nº : 26				Cilindro Nº : 6			
Penetração do 2º ponto				Penetração do 3º ponto				Penetração do 4º ponto			
penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²	penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²	penetração (mm)	Tempo min.	Leitura extensômetro	pressão kg/cm²
0,64	0,5	9	1,1	0,64	0,5	12	1,5	0,64	0,5	6	0,8
1,27	1,0	17	2,1	1,27	1,0	23	2,9	1,27	1,0	12	1,5
1,91	1,5	24	3,0	1,91	1,5	32	4,0	1,91	1,5	16	2,0
2,54	2,0	29	3,7	2,54	2,0	39	4,9	2,54	2,0	21	2,6
3,81	3,0	36	4,5	3,81	3,0	45	5,7	3,81	3,0	27	3,4
5,08	4,0	42	5,3	5,08	4,0	49	6,2	5,08	4,0	32	4,0
7,62	6,0	48	6,0	7,62	6,0	56	7,1	7,62	6,0	40	5,0
10,16	8,0	54	6,8	10,16	8,0	63	7,9	10,16	8,0	49	6,2

Expansão				Expansão				Expansão			
Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)	Data	Hora	Leitura (mm)	Diferença (mm)
03/12/22	13:30	0,00	0,00	03/12/22	13:30	0,00	0,00	03/12/22	13:30	0,00	0,00
04/12/22	13:30	0,00	0,00	04/12/22	13:30	0,00	0,00	04/12/22	13:30	0,00	0,00
05/12/22	13:30	0,00	0,00	05/12/22	13:30	0,00	0,00	05/12/22	13:30	0,00	0,00
06/12/22	13:30	0,00	0,00	06/12/22	13:30	0,00	0,00	06/12/22	13:30	0,00	0,00
07/12/22	13:30	1,40	1,40	07/12/22	13:30	3,71	3,71	07/12/22	13:30	0,46	0,46



Laboratório

Supervisor



ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 16	
Material:	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHO, COR MARROM E CINZA VARIEGADA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA 02, ESQUINA COM A RUA 06				
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	55
Procedência:		Profundidade (m):		Data:	03/12/22

RESUMO DOS PONTO DE COMPACTAÇÃO						Constante do Anel Dinamométrico					
2º Ponto		7		3º Ponto		26		4º Ponto		6	
ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		3,7	5,3	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		4,9	6,2	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA (%)		2,6	4,0
		5,3				6,2				4,0	
EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	112,4	1,25	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	112,5	3,30	EXPANSÃO (%)	Altura do CP (mm)	112,6	0,41

Gráfico de Índice Suporte Califórnia

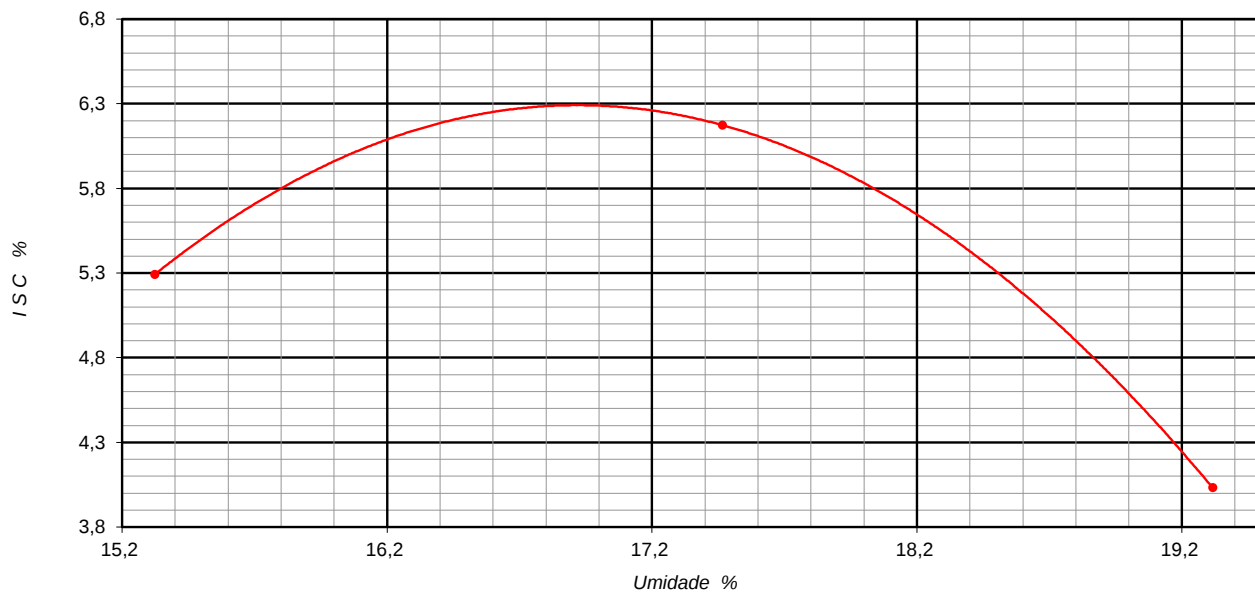
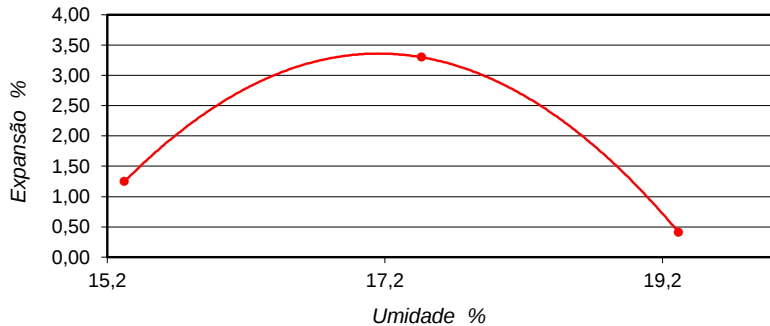


Gráfico de Expansão



RESUMO DOS ENSAIOS

Densidade máxima	1.649	g/dm³
Umidade Ótima	17,6	%
Índice Suporte Califórnia	6,2	%
Expansão	3,30	%

Laboratório

Supervisor



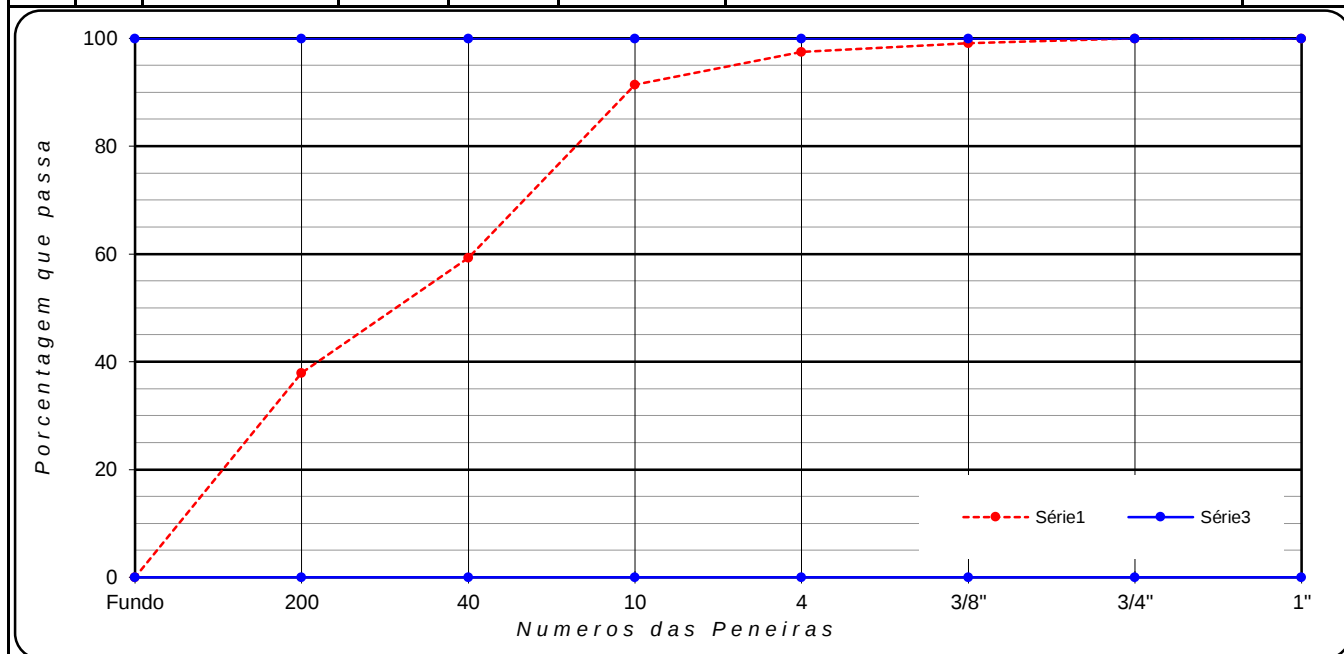
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		Registro:	SP 16	
Material:	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHO, COR MARROM E CINZA VARIEGADA		Obra:	VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA 02, ESQUINA COM A RUA 06				
Km:	0	Proctor:	NORMAL	Nº golpes:	12
Procedência:	0	Profundidade (m):		Data:	03/12/22

Preparação da Amostra				Umidade Higroscópica				
Amostra Total		Recipiente Numero		Capsula		nº	68	112
Peso Amostra Total Úmida	2.050,0			Cap.+ Solo + Água		g	91,23	108,90
Retido acima da # Nº 10	174,0	Pedregulho ≥ # nº 10	Fino < # nº10	Capsula + Solo		g	89,89	107,30
Passando # Nº 10 Úmida	1.876,0			Peso Capsula		g	18,28	22,84
Passando # Nº 10 Seco	1.841,3			Peso da Água		g	1,34	1,60
Amostra Total Seca	2.015,3			Peso Solo Seco		g	71,61	84,46
Peso Amostra # Nº 10 Úmida	200,0				Umidade	%	1,87	1,89
Peso Amostra # Nº 10 Seca						g	196,3	

Peneiramento de Material				Média das umidades	1,9
--------------------------	--	--	--	--------------------	-----

Peneiras		Material Retido				RESUMO			
		Peso em (g.)			Que passa da amostra total				
ASTM	mm	Retido	Passando				Pedregulho % retida acima da # Nº 4		
1"	25,0	0,00	2015,33	100,0		Areia Grossa # Nº 4 à # Nº 10			6,1
3/4"	19,0	0,00	2015,33	100,0		Areia Média # Nº 10 à # Nº 40			32,1
3/8"	9,5	18,48	1996,85	99,1		Areia Fina # Nº 40 à # Nº 200			21,4
4	4,8	32,20	1964,65	97,5		Silte + Argila passando na # Nº 200			37,9
10	2,0	123,35	1841,30	91,4		TOTAL %			100
Peneiras		Retido	Passando	% Am. Parcial	% Que passa da amostra total				
ASTM	mm								
40	0,42	68,90	127,43	64,91	59,3	% de Areia Grossa, Média e Fina			60
200	0,075	45,94	81,49	41,51	37,9	Faixa da AASHO			F. F



Laboratório		Supervisor	
-------------	--	------------	--



LIMITES FÍSICOS - LL e LP

Solicitante:	CONTECK COMÉRCIO E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			Registro:		SP 16	
Material:	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHO, COR MARROM E CINZA VARIEGADA			Obra:		VÁRZEA DAS MOÇAS	
Local:	RUA 02, ESQUINA COM A RUA 06		0	0			
Km:	0		Proctor:	NORMAL		Nº golpes:	12
Procedência:	0		Profundidade (m):		Data:		03/12/22

LIMITE DE LIQUIDEZ

Numeros de Golpes	nº	11	22	31	42	52
Cápsula	nº	309	82A	319	85A	317
Cápsula + Solo + Água	g	30,35	25,39	24,77	23,13	22,22
Cápsula + Solo	g	21,69	19,31	18,73	17,81	17,49
Peso da Água	g	8,66	6,08	6,04	5,32	4,73
Peso da Cápsula	g	8,54	9,08	8,15	8,11	8,48
Peso Solo Seco	g	13,15	10,23	10,58	9,70	9,01
Teor de Umidade	%	65,9	59,4	57,1	54,8	52,5

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	nº	10	0,31	3,6	14	3,7
Cápsula + Solo + Água	g	9,14	6,20	6,31	9,18	5,86
Cápsula + Solo	g	8,88	5,84	6,05	8,92	5,56
Peso da Água	g	0,26	0,36	0,26	0,26	0,30
Peso da Cápsula	g	7,98	4,63	5,14	8,00	4,60
Peso Solo Seco	g	0,90	1,21	0,91	0,92	0,96
Teor de Umidade	%	28,9	29,8	28,6	28,3	31,3
Valores aceitáveis		Sim	Sim	Sim	Sim	Não

LL = 58,8 LP = 28,9 IP = 29,9

RESUMO DOS RESULTADOS

GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ			ENSAIOS	# Nº	%
			Porcentagem acumulada passando na peneira	10	91,4
				40	59,3
				200	37,9
			Limite de Liquidez	LL	58,8
			Índice de Plasticidade	IP	28,9
			Índice de Grupo	IG	29,9
			Classificação	HRB	A-7-6

Laboratório

Supervisor

