

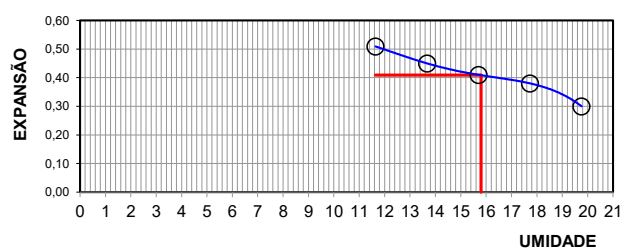
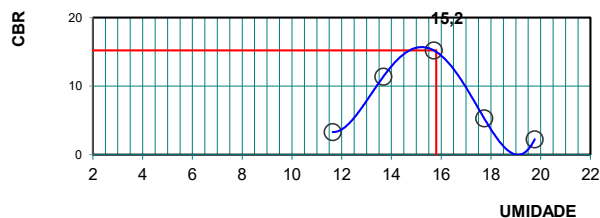
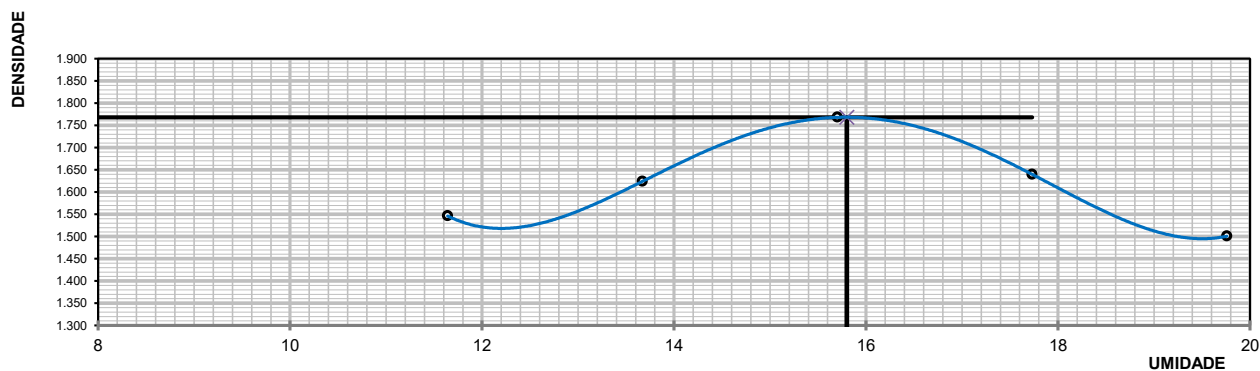
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	1 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FUO Nº:	ST-03
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA:	ST-03	AMOSTRA Nº:	3
SUBTRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF.(m)	0,15-1,50
MATERIAL:	SILTE ARENOSO VARIEGADO C/ PEDREGULHO	PROCTOR:	NORMAL	DATA:	19/12/2025

UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%	PESO DO SOQUETE	4535	DENSIDADE MÁXIMA: 1768 kg/m³
Cápsula N°	31	10			
Peso Bruto Úmido	112,99	116,32	ESPESURA DO DISCO ESPAÇADOR	2 1/2"	UMIDADE ÓTIMA: 15,8 %
Peso Bruto Seco	111,45	114,88			
Peso da Água	1,54	1,44	GOLPES / CAMADAS	12 / NORMAL	C.B.R ÓTIMO 15,21%
Peso da Cápsula	12,89	13,55			
Peso do Solo Seco	98,56	101,33	DNER-ME 162/94		EXPANSÃO ÓTIMA 0,41%
Umidade (%)	1,6	1,4			
Umidade Média (%)	1,5				

PONTO Nº.	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO SOLO ÚMIDO	DENSIDAD E E SOLO ÚMIDO	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE CALCULADA %	DENSIDADE DO SOLO SECO
				PESO BRUTO ÚMIDO	ÁGUA EXISTENTE	ÁGUA ADICIONADA	PESO DA CÁPSULA	AGUA TOTAL	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	7690	3.684	1,726	5000	73	500		573	4927		11,6	1,546
2	8250	3788	1,846	5000	573	100		673	4927		13,7	1,624
3	8360	4212	2,046	5000	673	100		773	4927		15,7	1,768
4	8690	4228	1,931	5000	773	100		873	4927		17,7	1,640
5	7640	5374	1,797	5000	873	100		973	4927		19,8	1,501

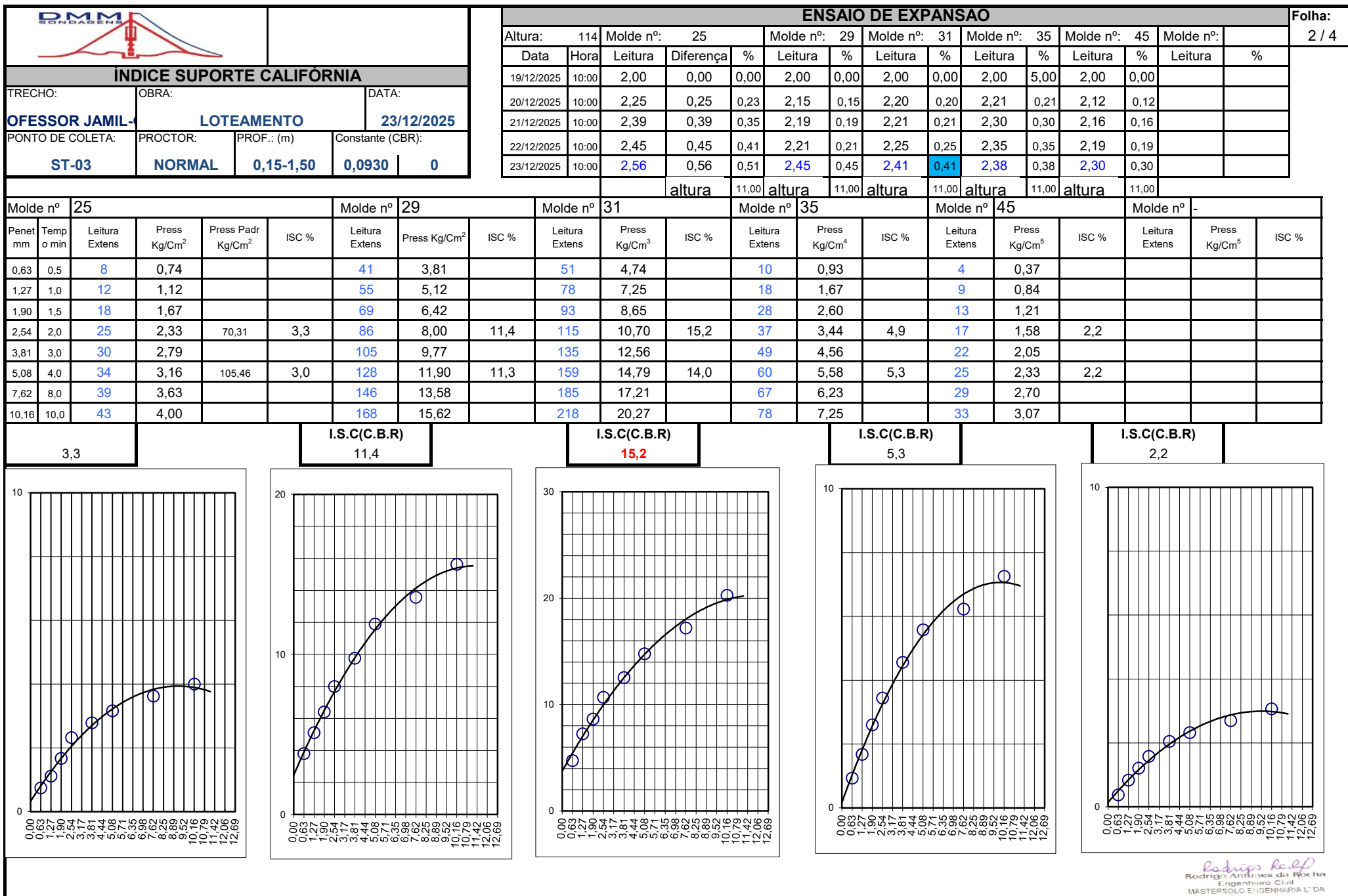
COMPACTAÇÃO



MOLDE Nº:	25	29	31	35	45
VOLUME	2134	2052	2059	2190	2990
PESO:	4006	4462	4148	4462	2266

OBS:	
------	--

Engenheiro Responsável





GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	3 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-03
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA:	ST-03	AMOSTRA Nº:	3
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	SILTE ARENOSO VARIEGADO C/ PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

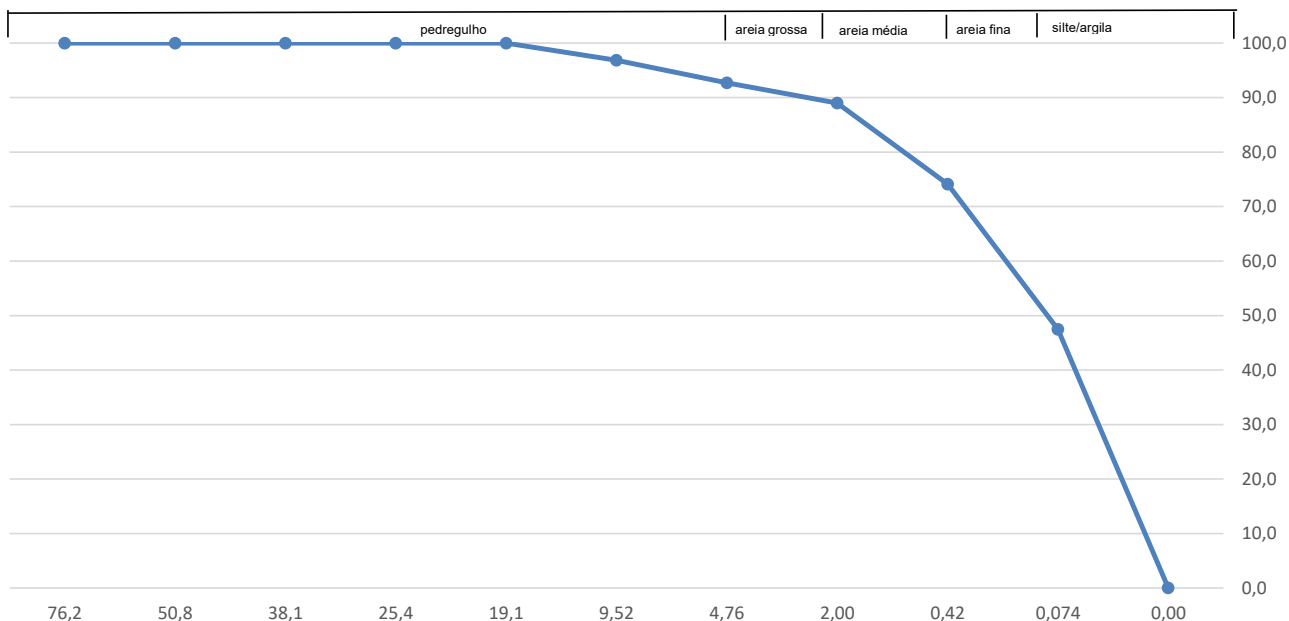
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

AMOSTRA < No. 10 RECIP. No.	AMOSTRA TOTAL SÊCA (g):	985,3	UMIDADE HIGROSCÓPICA			RESUMO	
	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA	1000,0	CÁPSULA NÚM.	31	10	PEDREG.: ACIMA 4,8 mm	4,1
	RÉTIDO PEN. N. 10 (g)	108,5	C + S + A	112,99	116,32	AREIA GROS.: 4,8 - 2,0 mm	3,7
	PASSANDO PEN. N.10 ÚMIDA (g)	891,5	C + S	111,45	114,88	AREIA MÉDIA: 2,0 - 0,42 mm	14,9
	PESO DA ÁGUA	13,1	A - ÁGUA	1,54	1,44	AREIA FINA: No. 40 - 200	26,6
	PASSANDO PEN. N.10 (g) SECA	878,4	C - CÁPSULA	12,89	13,55	PASSANDO No. 200	50,6
	AMOSTRA TOTAL SECA	986,9	S - SOLO	98,56	101,33	TOTAL	100,0
RETIDO No. 10 RECIP. No.	AMOSTRA MENOR N. 10 ÚMIDA	100,0	UMIDADE	1,56	1,42	RETIDO: No. 10 - 200	41,6
	AMOSTRA MENOR N. 10 SECA	98,5	UMIDADE MÉDIA	1,49			
			FATOR CORREÇÃO	0,985			

PENEIRAMENTO GROSSO MATERIAL RETIDO					% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL	PENEIRAS mm
PENEIRAS POL.	PESO g	% DA AMOSTRA MENOR No. 10	% AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA		
3"	0,0		0,00	0,00	100,0	76,2
2"	0,0		0,00	0,00	100,0	50,8
1 1/2"	0,0		0,00	0,00	100,0	38,1
1"	0,0		0,00	0,00	100,0	25,4
3/4"	0,0		0,00	0,00	100,0	19,1
1/2"						12,7
3/8"	31,2		3,16	3,16	96,8	9,52
4	40,8		4,13	7,30	92,7	4,76
10	36,5		3,70	10,99	89,0	2,00
PENEIRAMENTO FINO MATERIAL RETIDO						
40	16,5	16,75	14,91	25,90	74,1	0,42
200	29,5	29,94	26,65	52,55	47,5	0,074
Fundo	52,5	53,31	47,45	100,00	0,0	0,00

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

Granulometria de Solos



PASSANDO No. 200
50%



AREIA MÉDIA: 2,0 - 0,42 mm
15%

AREIA FINA: No. 40 - 200
27%

Rodrigo Kelly
Rodrigo Antunes da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA



LIMITES DE ATTERBERG

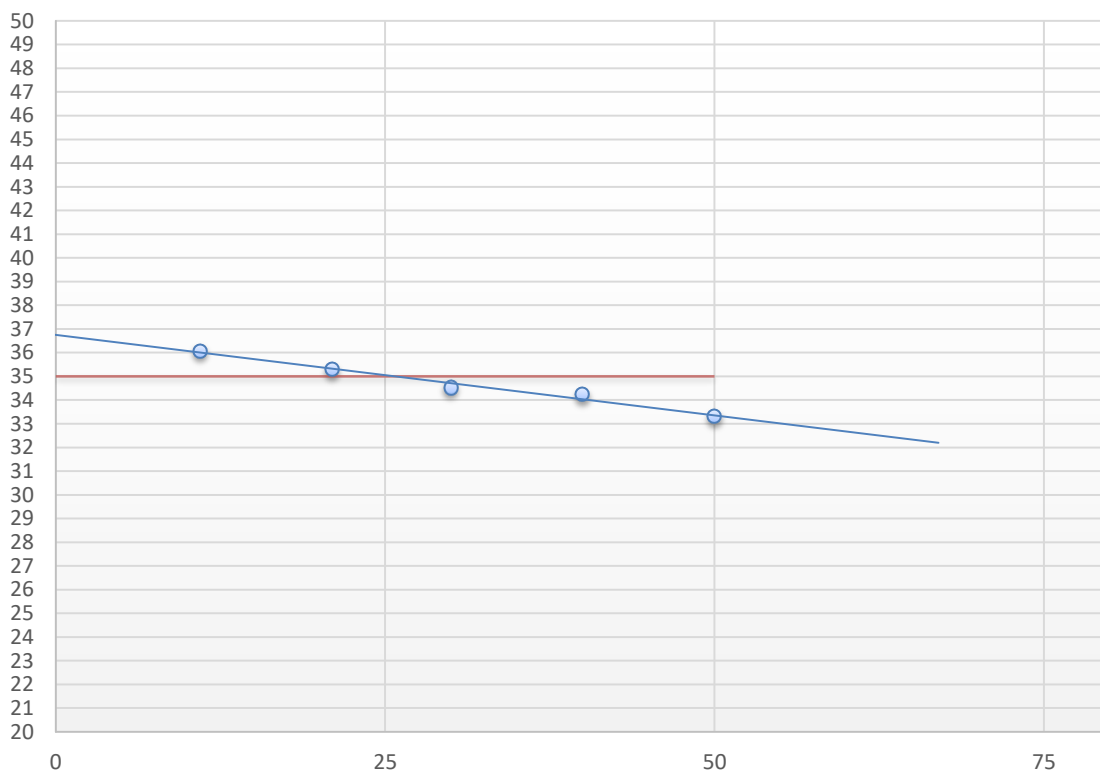
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	4 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-03
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA	ST-03	AMOSTRA Nº:	3
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	TE ARENOSO VARIEGADO C/ PEDREGUL			DATA:	19/12/2025

LIMITES DE ATTERBERG

(Conforme NBR 7180 - 6459)

	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLÁSTICIDADE				
CÁPSULA Nº	1	52	33	42	12	20	48	34	42	19
C + S + A g	22,82	22,70	20,39	22,26	21,42	8,53	8,44	9,00	7,75	8,49
C + SOLO g	18,39	18,31	16,69	18,08	17,46	7,98	7,92	8,42	7,39	7,94
CÁPSULA g	6,11	5,87	5,97	5,87	5,57	5,96	5,95	6,27	6,01	5,91
ÁGUA g	4,43	4,39	3,70	4,18	3,96	0,55	0,52	0,58	0,36	0,55
SOLO g	12,28	12,44	10,72	12,21	11,89	2,02	1,97	2,15	1,38	2,03
UMIDADE %	36,1	35,3	34,5	34,2	33,3	27,2	26,4	27,0	26,1	27,1
GOLPES	11	21	30	40	50	Umidade Média (LP) =				26,76

GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ



ÍNDICE DE PLASTICIDADE

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)	35,0
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)	26,8
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP = LL - LP)	8,2
ÍNDICE DE GRUPO - IG	2
CLASSIFICAÇÃO HRB	A-4
CLASSIFICAÇÃO SUCS	SM

Rodrigo R. L. P.
Rodrigo Antônio da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL



CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	5 / 9
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-03
LOCAL:	PROFESSOR JAMIL-GO	PROCEDÊNCIA:	ST-03	AMOSTRA Nº:	3
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	SILTE ARENOSO VARIEGADO C/ PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR SEDIMENTAÇÃO COM DEFLOCULANTE

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE (Amostra parcial)				DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DOS GRÃOS		
CAPSULANº	447	212	205	PICNÔMETRO Nº	1	2
PESO TARA+AMOSTRA+ÁGUA	60,00	60,00	60,00	PESO PICNOMETRO VAZIO,SECO E LIMPO	27,45	27,62
PESO AMOSTRA + TARA	59,02	58,98	59,05	PESO PICNOMETRO + AMOSTRA SECA	42,45	42,62
PESO ÁGUA	0,98	1,02	0,95	TEMPERATURA	24	24
PESO TARA	13,52	11,22	15,84	PESO DO PICNÔMETRO + ÁGUA+SOLO	85,92	85,56
PESO SOLO SECO	45,50	47,76	43,21	PESO DO PICNÔMETRO + AGUA	76,53	76,18
UMIDADE HIGROSCÓPICA	2,15	2,14	2,20	PESO DA AMOSTRA	15,00	15,00
UMIDADE MÉDIA	2,16			PESO DA AGUA QUE ENCHE O PICNÔMETRO	49,08	48,56
FATOR DE COREÇÃO	0,9788			PESO DA ÁGUA QUE COMPLETA O VOLUME	43,47	42,94
MASSA TOTAL ÚMIDA	1000			DENSIDADE	2,674	2,669
MASSA TOTAL SECA	978,831			FATOR DE CORREÇÃO	0,9788	0,9788
				DENSIDADE REAL	2,617	2,613
				MÉDIA DENSIDADE	2,615	

PENEIRAMENTO DE SOLO GRAÚDO				
PENEIRA	M RETIDA	RET. ACUM	% PASSA	
75,10	0,00	0,00	978,831	100%
50,08	0,00	0,00	978,831	100%
38,10	0,00	0,00	978,831	100%
25,00	0,00	0,00	978,831	100%
19,10	0,00	0,00	978,831	100%
12,50	0,00	0,00	978,831	100%
9,52	0,00	0,00	978,831	100%
4,76	0,00	0,00	978,831	100
2,00	0,00	0,00	978,831	100

PESO DA AMOSTRA PARCIAL FINO	120
PESO DA AMOSTRA SECO	117,46

PENEIRAMENTO SOLO MIÚDO					
PEN. mm	M RETIDA	RET. ACUM		% PASSA PARCIAL	% PASSA
1,19	7,36	7,36	110,10	93,73	93,73
0,59	6,22	13,6	103,88	88,44	88,44
0,42	9,65	23,23	94,23	80,22	80,22
0,297	5,88	29,11	88,35	75,22	75,22
0,25	8,10	37,21	80,25	68,32	68,32
0,149	5,26	42,47	74,99	63,84	63,84
0,074	10,25	52,72	64,74	55,12	55,12

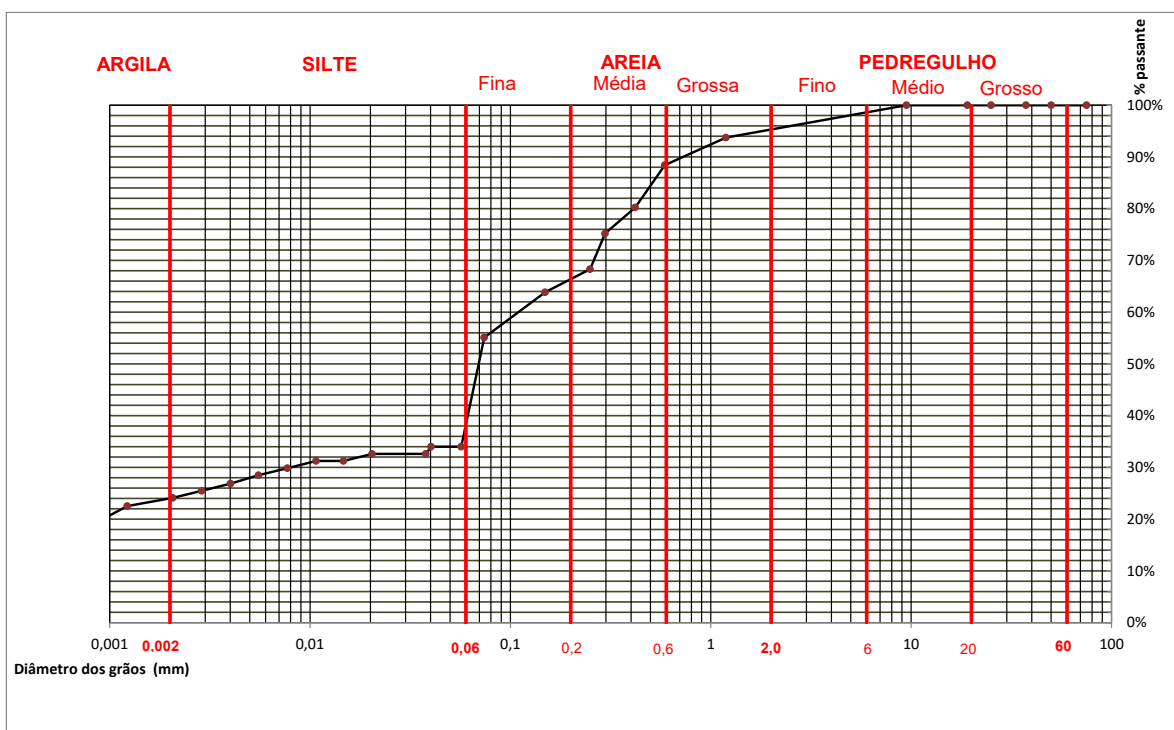
Hora Inicial 07:00

SEDIMENTAÇÃO		REGISTRO		1	SEDIMENTAÇÃO COM DEFLOCULANTE						
					LEITURAS		CORREÇÕES		VALORES AUXILIARES		RESULTADOS
DATA	HORA	TEMPO EM SEGUNDO	Temper.	L	Ld	LC	Viscosid.	Alt.queda	d Água	Diâmetro	Q %
19/12/25	07:00:30	00:00:30	24	1,029	1,0055363	0,0246637	9,34E-06	9,32	0,997	0,057	34,00
19/12/25	07:01:00	00:01:00	24	1,029	1,0055363	0,0246637	9,34E-06	9,32	0,997	0,040	34,00
19/12/25	07:02:00	00:02:00	24	1,028	1,0055363	0,0236637	9,34E-06	9,63	0,997	0,038	32,62
19/12/25	07:04:00	00:04:00	24	1,028	1,0055363	0,0236637	9,34E-06	9,63	0,997	0,020	32,62
19/12/25	07:08:00	00:08:00	24	1,027	1,0055363	0,0226637	9,34E-06	9,95	0,997	0,015	31,24
19/12/25	07:15:00	00:15:00	24	1,027	1,0055363	0,0226637	9,34E-06	9,95	0,997	0,011	31,24
19/12/25	07:30:00	00:30:00	24	1,026	1,0055363	0,0216637	9,34E-06	10,27	0,997	0,008	29,86
19/12/25	08:00:00	01:00:00	24	1,025	1,0055363	0,0206637	9,34E-06	10,58	0,997	0,006	28,49
19/12/25	09:00:00	02:00:00	23	1,024	1,005711	0,0194894	9,57E-06	10,90	0,998	0,004	26,87
19/12/25	11:00:00	04:00:00	23	1,023	1,0057106	0,0184894	9,57E-06	11,22	0,998	0,003	25,49
19/12/25	15:00:00	08:00:00	23	1,022	1,0057106	0,0174894	9,57E-06	11,53	0,998	0,002	24,11
20/12/25	07:00:00	24:00:00	22	1,021	1,005859	0,016341	9,80E-06	11,85	0,998	0,001	22,53



CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	6 / 9
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-03
LOCAL:	PROFESSOR JAMIL-GO	PROCEDÊNCIA:	ST-03	AMOSTRA Nº:	3
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	SILTE ARENOSO VARIEGADO C/ PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

CURVA GRANULOMÉTRICA



Rodrigo Antunes da Rocha
Rodrigo Antunes da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL