



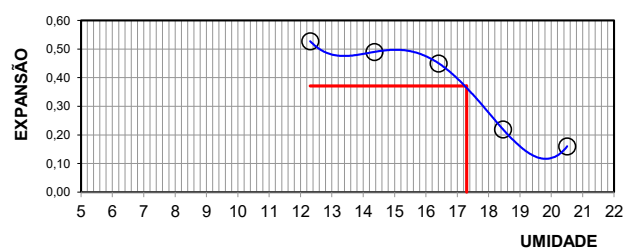
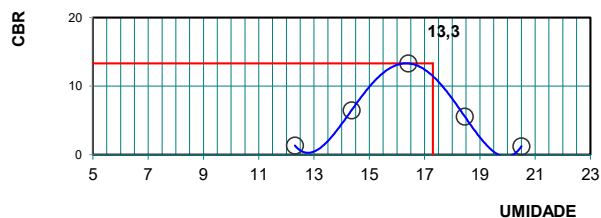
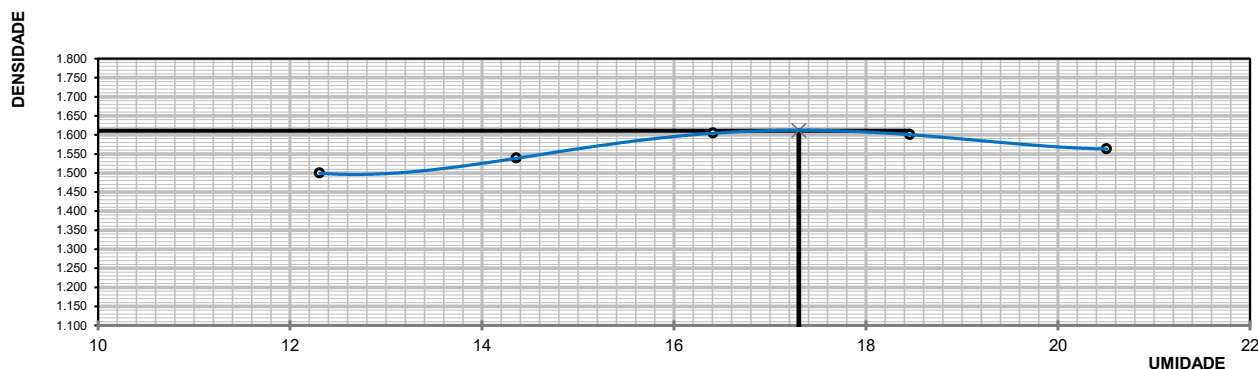
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	1 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-02
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA:	ST-02	AMOSTRA Nº:	2
SUBTRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF.(m)	0,15-1,50
MATERIAL:	ARGILA ARENOSA MARROM COM PEDREGULHO	PROCTOR:	NORMAL	DATA:	19/12/2025

UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%	PESO DO SOQUETE	4535	DENSIDADE MÁXIMA: 1611 kg/m³ UMIDADE ÓTIMA: 17,3 % C.B.R ÓTIMO 13,32% EXPANSÃO ÓTIMA 0,37%
Cápsula N°	25	2			
Peso Bruto Úmido	97,14	88,15	ESPESURA DO DISCO ESPAÇADOR	2 1/2"	
Peso Bruto Seco	95,23	86,37			
Peso da Água	1,91	1,78	GOLPES / CAMADAS	12 / NORMAL	
Peso da Cápsula	17,91	14,34			
Peso do Solo Seco	77,32	72,03	DNER-ME 162/94		
Umidade (%)	2,5	2,5			
Umidade Média (%)	2,5				

PONTO Nº:	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO SOLO ÚMIDO	DENSIDADE E E SOLO ÚMIDO	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE CALCULADA %	DENSIDADE DO SOLO SECO
				PESO BRUTO ÚMIDO	ÁGUA EXISTENTE	ÁGUA ADICIONADA	PESO DA CÁPSULA	ÁGUA TOTAL	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	7440	3.540	1,684	5000	121	480		601	4879		12,3	1,500
2	8730	3665	1,759	5000	601	100		701	4879		14,4	1,539
3	9010	3918	1,867	5000	701	100		801	4879		16,4	1,604
4	8750	4042	1,896	5000	801	100		901	4879		18,5	1,600
5	8620	3910	1,883	5000	901	100		1001	4879		20,5	1,563

COMPACTAÇÃO



MOLDE Nº:	28A	43A	25A	12B	1C
VOLUME	2102	2083	2098	2132	2076
PESO:	3900	5065	5092	4708	4710

OBS:

Engenheiro Responsável



TRECHO:

OFESSOR JAMIL-

OBRA:

LOTEAMENTO

DATA:

23/12/2025

PONTO DE COLETA:

ST-02

PROCTOR:

NORMAL

PROF.: (m)

0,15-1,50

Constante (CBR):

0,0930

0

Altura:

114

Molde nº:

28A

Molde nº:

43A

Molde nº:

25A

Molde nº:

12B

Molde nº:

1C

Molde nº:

Data

Hora

Leitura

Diferença

%

Leitura

%

Leitura

%

Leitura

%

Leitura

%

Leitura

%

Leitura

%

19/12/2025

10:00

2,00

0,00

0,00

2,00

0,00

2,00

0,00

2,00

5,00

2,00

0,00

20/12/2025

10:00

2,29

0,29

0,26

2,20

0,20

2,16

0,16

2,11

0,11

2,05

0,05

21/12/2025

10:00

2,35

0,35

0,32

2,25

0,25

2,22

0,22

2,15

0,15

2,08

0,08

22/12/2025

10:00

2,41

0,41

0,37

2,30

0,30

2,23

0,23

2,17

0,17

2,10

0,10

23/12/2025

10:00

2,58

0,58

0,53

2,49

0,49

2,45

0,45

2,22

0,22

2,16

0,16

altura

11,00

altura

11,00

altura

11,00

altura

11,00

altura

11,00

altura

11,00

Molde nº

28A

Penet mm

Temp o min

Leitura Extens

Press Kg/Cm²

Press Padr Kg/Cm²

ISC %

Molde nº

43A

Leitura Extens

Press Kg/Cm²

ISC %

Molde nº

25A

Leitura Extens

Press Kg/Cm³

ISC %

Molde nº

12B

Leitura Extens

Press Kg/Cm⁴

ISC %

Molde nº

1C

Leitura Extens

Press Kg/Cm⁵

ISC %

Molde nº

-

Leitura Extens

Press Kg/Cm⁵

ISC %

0,63

0,5

2

0,19

16

1,49

32

2,98

12

1,12

2

0,19

1,27

1,0

5

0,47

28

2,60

52

4,84

24

2,23

3

0,28

1,90

1,5

7

0,65

40

3,72

69

6,42

34

3,16

6

0,56

2,54

2,0

10

0,93

70,31

1,3

49

4,56

6,5

89

8,28

11,8

42

3,91

5,6

8

0,74

1,1

3,81

3,0

14

1,30

58

5,39

125

11,63

52

4,84

10

0,93

5,08

4,0

15

1,40

105,46

1,3

69

6,42

6,1

151

14,04

13,3

61

5,67

5,4

14

1,30

1,2

7,62

8,0

17

1,58

80

7,44

193

17,95

70

6,51

16

1,49

10,16

10,0

20

1,86

87

8,09

226

21,02

81

7,53

21

1,95

1,3

I.S.C(C.B.R)

6,5

I.S.C(C.B.R)

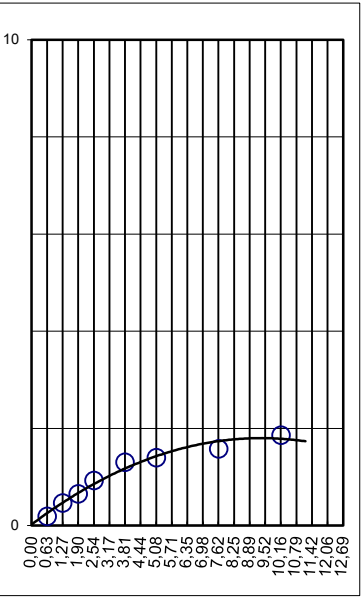
13,3

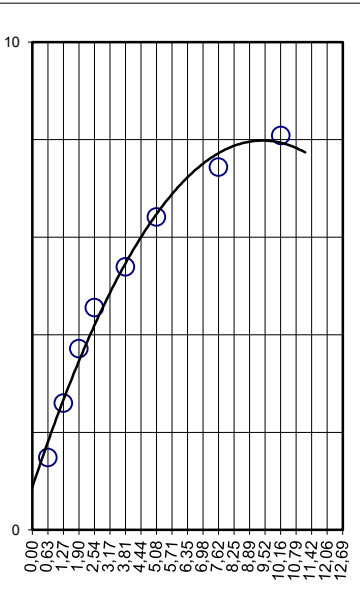
I.S.C(C.B.R)

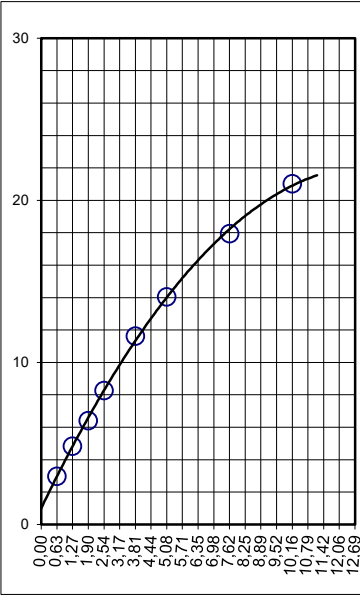
5,6

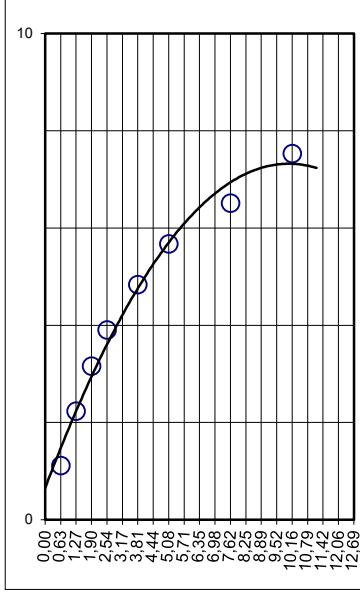
I.S.C(C.B.R)

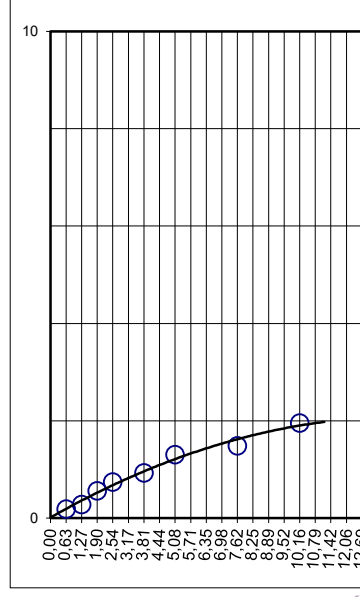
1,2











Rodrigo Antunes da Rocha

Engenheiro Civil

MAESTROSOLO ENGENHARIA LTDA



GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	3 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-02
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA:	ST-02	AMOSTRA Nº:	2
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	ARGILA ARENOSA MARROM COM PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

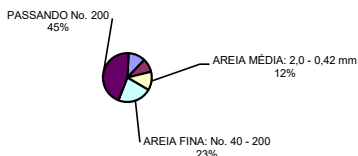
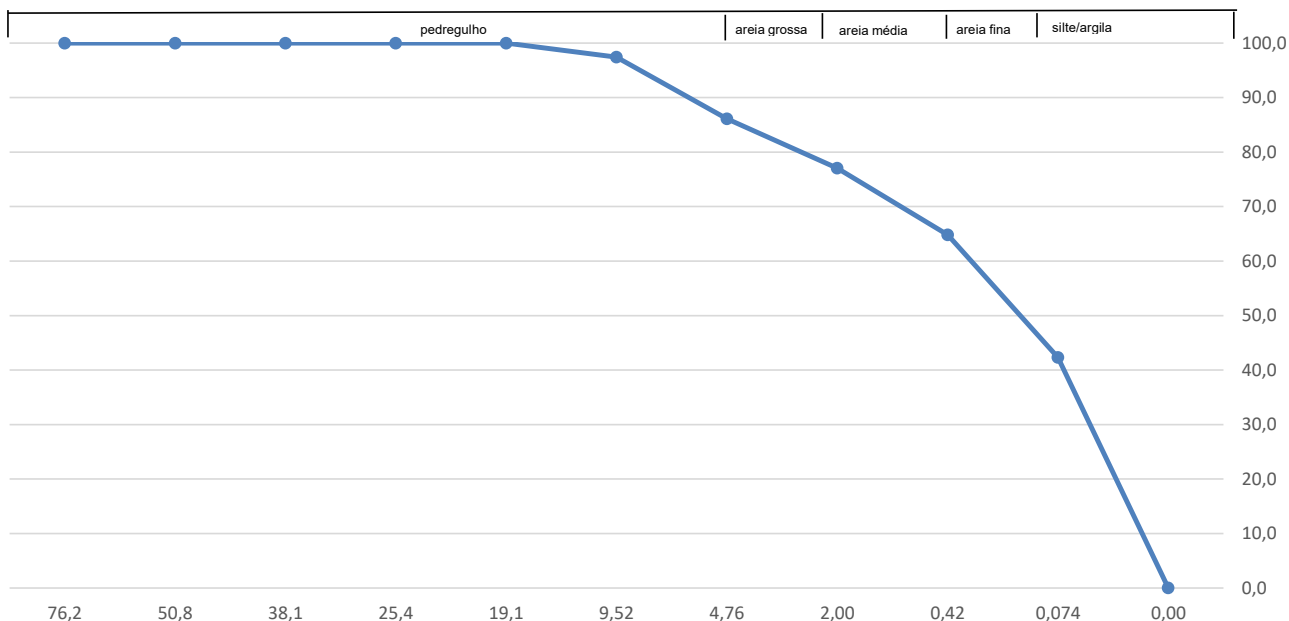
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

AMOSTRA < No. 10 RECIP. No.	AMOSTRA TOTAL SÊCA (g):	975,9	UMIDADE HIGROSCÓPICA			RESUMO	
	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA	1000,0	CÁPSULA NÚM.	25	2	PEDREG.: ACIMA 4,8 mm	11,3
	RÉTIDO PEN. N. 10 (g)	225,0	C + S + A	97,14	88,15	AREIA GROS.: 4,8 - 2,0 mm	9,0
	PASSANDO PEN. N.10 ÚMIDA (g)	775,0	C + S	95,23	86,37	AREIA MÉDIA: 2,0 - 0,42 mm	12,2
	PESO DA ÁGUA	18,7	A - ÁGUA	1,91	1,78	AREIA FINA: No. 40 - 200	22,5
	PASSANDO PEN. N.10 (g) SECA	756,3	C - CÁPSULA	17,91	14,34	PASSANDO No. 200	44,9
	AMOSTRA TOTAL SECA	981,3	S - SOLO	77,32	72,03	TOTAL	100,0
RETIDO No. 10 RECIP. No.	AMOSTRA MENOR N. 10 ÚMIDA	100,0	UMIDADE	2,47	2,47	RETIDO: No. 10 - 200	34,7
	AMOSTRA MENOR N. 10 SECA	97,6	UMIDADE MÉDIA	2,47			
			FATOR CORREÇÃO	0,976			

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"	25,3		2,58	2,58	97,4	9,52
4	111,2		11,33	13,91	86,1	4,76
10	88,5		9,02	22,93	77,1	2,00
PENEIRAMENTO FINO MATERIAL RETIDO						
40	15,5	15,88	12,24	35,17	64,8	0,42
200	28,5	29,20	22,51	57,68	42,3	0,074
Fundo	53,6	54,91	42,32	100,00	0,0	0,00

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

Granulometria de Solos



Rodrigo K. R. P.
Rodrigo Antunes da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA



LIMITES DE ATTERBERG

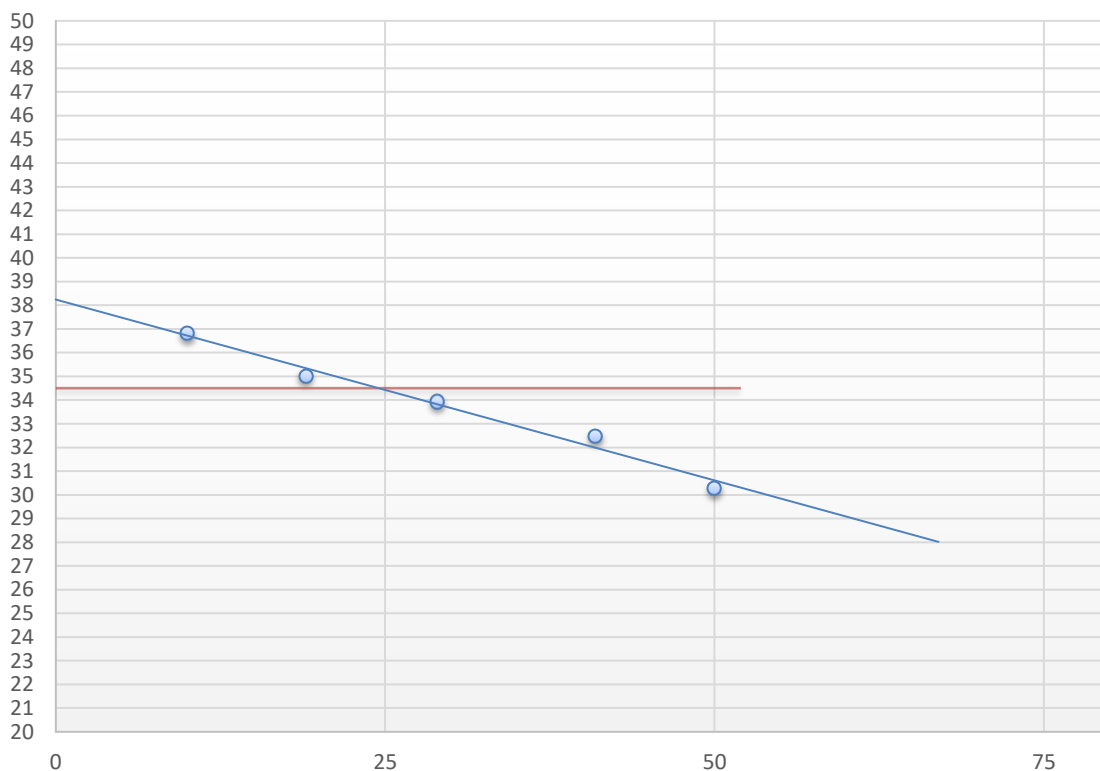
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	4 / 4
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-02
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	PONTO DE COLETA	ST-02	AMOSTRA Nº:	2
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	SILA ARENOSA MARROM COM PEDREGULHOS			DATA:	19/12/2025

LIMITES DE ATTERBERG

(Conforme NBR 7180 - 6459)

	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLÁSTICIDADE				
CÁPSULA Nº	84	92	102	105	138	51	1	39-D	45-A	208
C + S + A g	22,36	20,84	18,65	21,25	22,51	8,85	8,65	9,11	8,06	8,36
C + SOLO g	17,98	16,96	15,50	17,50	18,60	8,25	8,13	8,55	7,68	7,95
CÁPSULA g	6,08	5,88	6,21	5,95	5,68	5,65	5,89	6,11	6,06	6,21
ÁGUA g	4,38	3,88	3,15	3,75	3,91	0,60	0,52	0,56	0,38	0,41
SOLO g	11,90	11,08	9,29	11,55	12,92	2,60	2,24	2,44	1,62	1,74
UMIDADE %	36,8	35,0	33,9	32,5	30,3	23,1	23,2	23,0	23,5	23,6
GOLPES	10	19	29	41	52	Umidade Média (LP) =				23,25

GRÁFICO LIMITE DE LIQUIDEZ



ÍNDICE DE PLASTICIDADE

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL)	34,5
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP)	23,3
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP = LL - LP)	11,2
ÍNDICE DE GRUPO - IG	2
CLASSIFICAÇÃO HRB	A-6
CLASSIFICAÇÃO SUCS	SC

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-02
LOCAL:	PROFESSOR JAMIL-GO	PROCEDÊNCIA:	ST-02	AMOSTRA Nº:	2
COORDENADAS:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF. (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	ARGILA ARENOSA MARROM COM PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR SEDIMENTAÇÃO COM DEFLOCULANTE

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE (Amostra parcial)				DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DOS GRÃOS		
CAPSULANº	35	28	43	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	58,70	58,68	58,66	PESO PICNOMETRO + AMOSTRA SECA	42,45	42,62
PESO ÁGUA	1,30	1,32	1,34	TEMPERATURA	24	24
PESO TARA	14,36	15,65	14,21	PESO DO PICNÔMETRO + ÁGUA+SOLO	86,25	85,91
PESO SOLO SECO	44,34	43,03	44,45	PESO DO PICNÔMETRO + AGUA	76,53	76,18
UMIDADE HIGROSCÓPICA	2,93	3,07	3,01	PESO DA AMOSTRA	15,00	15,00
UMIDADE MÉDIA	3,00			PESO DA AGUA QUE ENCHE O PICNÔMETRO	49,08	48,56
FATOR DE COREÇÃO	0,9708			PESO DA ÁGUA QUE COMPLETA O VOLUME	43,80	43,29
MASSA TOTAL ÚMIDA	1000			DENSIDADE	2,841	2,846
MASSA TOTAL SECA	970,829			FATOR DE CORREÇÃO	0,9708	0,9708
				DENSIDADE REAL	2,758	2,763
				MÉDIA DENSIDADE	2,761	

PENEIRAMENTO DE SOLO GRAÚDO				
PENEIRA	M RETIDA	RET. ACUM	% PASSA	
75,10	0,00	0,00	970,829	100%
50,08	0,00	0,00	970,829	100%
38,10	0,00	0,00	970,829	100%
25,00	0,00	0,00	970,829	100%
19,10	0,00	0,00	970,829	100%
12,50	0,00	0,00	970,829	100%
9,52	0,00	0,00	970,829	100%
4,76	0,00	0,00	970,829	100
2,00	0,00	0,00	970,829	100

PESO DA AMOSTRA PARCIAL FINO	120
PESO DA AMOSTRA SECO	116,5

PENEIRAMENTO SOLO MIÚDO					
PEN. mm	M RETIDA	RET. ACUM		% PASSA PARCIAL	% PASSA
1,19	8,52	8,52	107,98	92,69	92,69
0,59	9,33	17,9	98,65	84,68	84,68
0,42	5,22	23,07	93,43	80,20	80,20
0,297	9,33	32,4	84,10	72,19	72,19
0,25	8,91	41,31	75,19	64,54	64,54
0,149	4,33	45,64	70,86	60,82	60,82
0,074	9,33	54,97	61,53	52,82	52,82

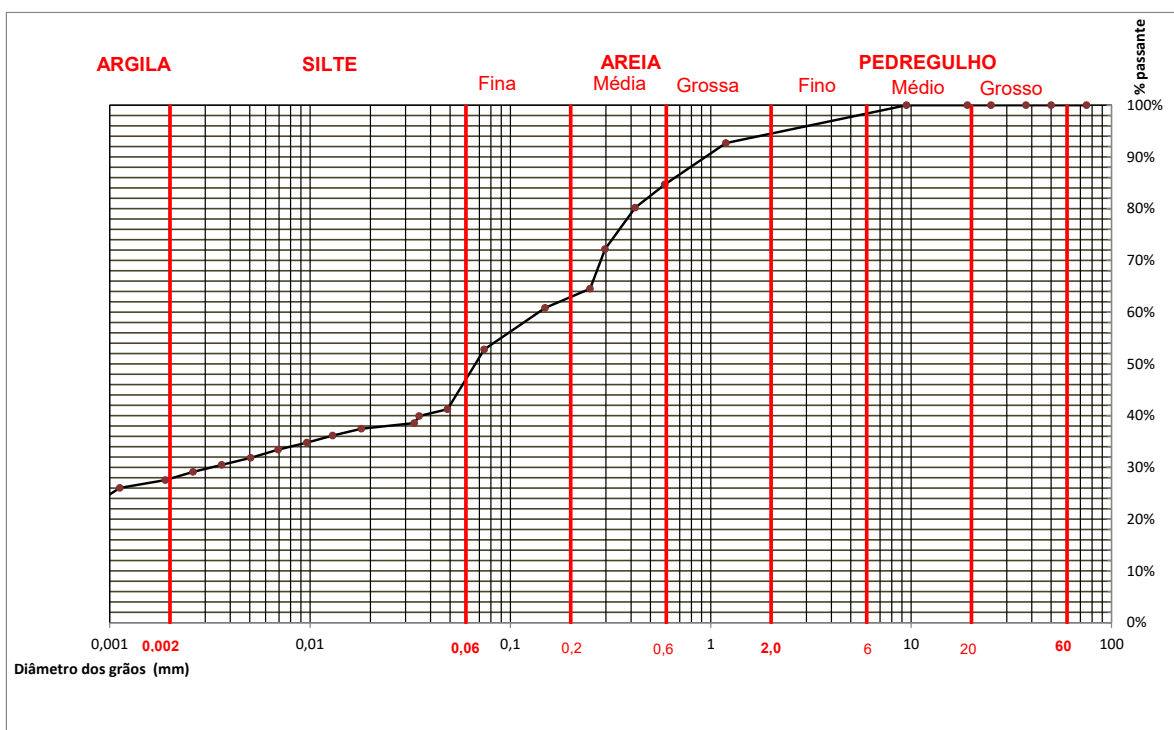
Hora Inicial 07:00

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	1,035	1,0055363	0,0306637	9,34E-06	7,42	0,997	0,049	41,27
19/12/25	07:01:00	00:01:00	24	1,034	1,0055363	0,0296637	9,34E-06	7,73	0,997	0,035	39,92
19/12/25	07:02:00	00:02:00	24	1,033	1,0055363	0,0286637	9,34E-06	8,05	0,997	0,033	38,58
19/12/25	07:04:00	00:04:00	25	1,032	1,0053371	0,0278629	9,13E-06	8,37	0,997	0,018	37,50
19/12/25	07:08:00	00:08:00	25	1,031	1,0053371	0,0268629	9,13E-06	8,68	0,997	0,013	36,15
19/12/25	07:15:00	00:15:00	25	1,030	1,0053371	0,0258629	9,13E-06	9,00	0,997	0,010	34,81
19/12/25	07:30:00	00:30:00	25	1,029	1,0053371	0,0248629	9,13E-06	9,32	0,997	0,007	33,46
19/12/25	08:00:00	01:00:00	24	1,028	1,0055363	0,0236637	9,34E-06	9,63	0,997	0,005	31,85
19/12/25	09:00:00	02:00:00	24	1,027	1,005536	0,0226637	9,34E-06	9,95	0,997	0,004	30,50
19/12/25	11:00:00	04:00:00	24	1,026	1,0055363	0,0216637	9,34E-06	10,27	0,997	0,003	29,16
19/12/25	15:00:00	08:00:00	23	1,025	1,0057106	0,0204894	9,57E-06	10,58	0,998	0,002	27,58
20/12/25	07:00:00	24:00:00	22	1,024	1,005859	0,019341	9,80E-06	10,90	0,998	0,001	26,03



CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PROFESSOR JAMIL-GO			FOLHA:	6 / 9
OBRA:	LOTEAMENTO			FURO Nº:	ST-02
LOCAL:	PROFESSOR JAMIL-GO	PROCEDÊNCIA:	ST-02	AMOSTRA Nº:	2
TRECHO:	PROFESSOR JAMIL-GO	SEGMENTO:	-	PROF (m):	0,15-1,50
MATERIAL:	ARGILA ARENOSA MARROM COM PEDREGULHO			DATA:	19/12/2025

CURVA GRANULOMÉTRICA



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

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL