

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 01/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0258.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
14	20,63	27,19	26,86	5,3
31	11,48	30,74	30,34	2,1
227	11,72	28,23	27,88	2,2
Média (%) =				3,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1355,37	1291,42
2	BAV - 18	100,04	1329,39	1266,11
3	BAV - 19	100,04	1332,74	1268,68

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
31,7	30,78	0,995	2,93	
30,6	29,73	0,996	2,87	<PONTO FORA
31,2	30,30	0,996	2,94	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,94 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 02/10/2020

DATA DO ENSAIO: 05/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0259.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,3°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
8A	10,46	24,23	24,00
212	9,85	22,66	22,45
608	10,33	25,46	25,20

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 12	100,00	1331,00	1267,38	25,4
BAV - 14	100,00	1330,09	1267,81	25,4
BAV - 16	100,00	1330,02	1267,80	25,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0259.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
8A	10,50	24,27	24,04	1,7
212	9,89	22,70	22,49	1,7
608	10,37	25,50	25,24	1,7
Média (%) =				1,7

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 12	100,04	1331,04	1267,42
2	BAV - 14	100,04	1330,13	1267,85
3	BAV - 16	100,04	1330,06	1267,84

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,4	24,74	0,997	2,82	
25,4	24,74	0,997	2,72	
25,0	24,36	0,997	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 02/10/2020

DATA DO ENSAIO: 05/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0260.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,3 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
650	10,02	28,70	28,32
639	10,30	29,46	29,14
623	9,39	27,45	27,11

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1329,22	1267,21	25,4
BAV - 18	100,00	1329,08	1266,65	25,4
BAV - 19	100,00	1331,16	1268,88	25,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0260.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
650	10,06	28,74	28,36	2,1
639	10,34	29,50	29,18	1,7
623	9,43	27,49	27,15	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1329,26	1267,25
2	BAV - 18	100,04	1329,12	1266,69
3	BAV - 19	100,04	1331,20	1268,92

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
25,4	24,74	0,997	2,71
25,4	24,74	0,997	2,74
25,4	24,74	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/10/2020

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0261.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Felipe / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,6°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
660	9,67	26,36	26,22
602	9,03	28,64	28,47
40	11,50	34,94	34,73

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1355,94	1292,60	26,1
BAV - 25	100,00	1352,02	1280,70	26,5
BAV - 27	100,00	1361,19	1297,69	26,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0261.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Felipe / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
660	9,71	26,40	26,26	0,8
602	9,07	28,68	28,51	0,9
40	11,54	34,98	34,77	0,9
Média (%) =				0,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1355,98	1292,64
2	BAV - 25	100,04	1352,06	1280,74
3	BAV - 27	100,04	1361,23	1297,73

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,1	25,41	0,997	2,76
26,5	25,80	0,997	3,55
26,5	25,80	0,997	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/10/2020

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0262.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,6°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
35	9,74	25,06	24,92
217	9,81	26,20	26,06
200	9,76	26,77	26,63

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 12	100,00	1329,99	1267,35	26,1
BAV - 13	100,00	1338,93	1274,94	26,5
BAV - 18	100,00	1329,17	1266,60	26,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0262.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
35	9,78	25,10	24,96	0,9
217	9,85	26,24	26,10	0,9
200	9,80	26,81	26,67	0,8
Média (%) =				0,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 12	100,04	1330,03	1267,39
2	BAV - 13	100,04	1338,97	1274,98
3	BAV - 18	100,04	1329,21	1266,64

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,1	25,26	0,997	2,71	
26,5	25,64	0,997	2,81	<PONTO FORA
26,1	25,26	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/10/2020

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0263.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
228	10,87	32,53	32,43
246	11,35	34,10	33,98
250	11,34	31,64	31,54

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1329,75	1266,78	26,0
BAV - 14	100,00	1330,16	1266,81	26,7
BAV - 19	100,00	1331,74	1268,38	26,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0263.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
228	10,91	32,57	32,47	0,5
246	11,39	34,14	34,02	0,5
250	11,38	31,68	31,58	0,5
Média (%) =				0,5

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1329,79	1266,82
2	BAV - 14	100,04	1330,20	1266,85
3	BAV - 19	100,04	1331,78	1268,42

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,0	25,17	0,997	2,71	
26,7	25,83	0,997	2,74	
26,3	25,45	0,997	2,74	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,4°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/10/2020

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0264.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,8°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
241	11,19	27,90	27,60
637	9,83	29,17	28,81
660	9,66	28,16	27,83

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 12	100,00	1329,37	1267,58	27,8
BAV - 13	100,00	1337,54	1276,46	27,8
BAV - 15	100,00	1350,11	1288,48	28,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0264.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
241	11,23	27,94	27,64	1,8
637	9,87	29,21	28,85	1,9
660	9,70	28,20	27,87	1,8
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 12	100,04	1329,41	1267,62
2	BAV - 13	100,04	1337,58	1276,50
3	BAV - 15	100,04	1350,15	1288,52

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,8	27,04	0,997	2,69	
27,8	27,04	0,997	2,64	<PONTO FORA
28,2	27,43	0,996	2,67	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:
 Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/10/2020

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0265.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,9°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
35	9,75	23,77	23,51
200	9,76	19,72	19,53
602	9,02	24,92	24,60

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1354,72	1292,12	29,0
BAV - 10	100,00	1305,47	1242,83	29,2
BAV - 27	100,00	1359,78	1297,30	29,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0265.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
35	9,79	23,81	23,55	1,9
200	9,80	19,76	19,57	1,9
602	9,06	24,96	24,64	2,1
Média (%) =				2,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1354,76	1292,16
2	BAV - 10	100,04	1305,51	1242,87
3	BAV - 27	100,04	1359,82	1297,34

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
29,0	28,19	0,996	2,75
29,2	28,38	0,996	2,76
29,0	28,19	0,996	2,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:
 Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/10/2020

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0266.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,9 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
550	10,65	25,66	25,53
543	10,59	24,06	23,96
214	9,42	23,05	22,94

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 16	100,00	1330,54	1267,51	28,4
BAV - 18	100,00	1329,68	1266,46	28,8
BAV - 20	100,00	1330,68	1266,98	28,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 07/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0266.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
550	10,69	25,70	25,57	0,9
543	10,63	24,10	24,00	0,7
214	9,46	23,09	22,98	0,8
Média (%) =				0,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 16	100,04	1330,58	1267,55
2	BAV - 18	100,04	1329,72	1266,50
3	BAV - 20	100,04	1330,72	1267,02

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
28,4	27,62	0,996	2,73	
28,8	28,00	0,996	2,75	
28,6	27,81	0,996	2,78	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:
 Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 07/10/2020
 DATA DO ENSAIO: 08/10/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0267.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 54°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
12	11,17	25,95	25,62
209	10,23	28,88	28,38
212	9,88	28,17	27,74

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1330,88	1269,11	27,5
BAV - 16	100,00	1331,51	1268,31	27,7
BAV - 18	100,00	1329,22	1267,37	27,4

Observações:

Página 1 - Anotações
 Página 2 - Valores corrigidos
 Página 3 - Calibrações (Uso interno)
 Página 4 - Incerteza (Uso interno)
 Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 08/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0267.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
12	11,21	25,99	25,66	2,3
209	10,27	28,92	28,42	2,8
212	9,92	28,21	27,78	2,4
Média (%) =				2,5

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1330,92	1269,15
2	BAV - 16	100,04	1331,55	1268,35
3	BAV - 18	100,04	1329,26	1267,41

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,5	26,75	0,997	2,71
27,7	26,95	0,997	2,83
27,4	26,66	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 07/10/2020

DATA DO ENSAIO: 08/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0268.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 54°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,29	31,23	30,81
248	10,50	34,36	33,85
601	9,53	32,12	31,66

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1350,83	1288,67	27,9
BAV - 26	100,00	1374,98	1312,94	27,3
BAV - 27	100,00	1360,10	1297,96	27,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 08/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0268.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,33	31,27	30,85	2,0
248	10,54	34,40	33,89	2,2
601	9,57	32,16	31,70	2,1
Média (%) =				2,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1350,87	1288,71
2	BAV - 26	100,04	1375,02	1312,98
3	BAV - 27	100,04	1360,14	1298,00

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,9	27,14	0,997	2,73
27,3	26,56	0,997	2,72
27,6	26,85	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,4°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 07/10/2020
 DATA DO ENSAIO: 08/10/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0269.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 54°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
236	12,04	30,50	30,06
241	11,21	34,38	33,78
617	10,68	31,31	30,84

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1329,56	1267,99	27,1
BAV - 20	100,00	1332,25	1269,97	27,3
BAV - 23	100,00	1366,90	1304,57	26,5

Observações:

Página 1 - Anotações
 Página 2 - Valores corrigidos
 Página 3 - Calibrações (Uso interno)
 Página 4 - Incerteza (Uso interno)
 Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 08/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0269.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
236	12,08	30,54	30,10	2,4
241	11,25	34,42	33,82	2,7
617	10,72	31,35	30,88	2,3
Média (%) =				2,5

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1329,60	1268,03
2	BAV - 20	100,04	1332,29	1270,01
3	BAV - 23	100,04	1366,94	1304,61

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,1	26,37	0,997	2,70	
27,3	26,56	0,997	2,75	
26,5	25,80	0,997	2,76	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,5°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 08/10/2020

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0270.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,2°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
12	11,19	21,56	21,25
209	10,23	18,36	18,10
212	9,88	19,24	18,95

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 12	100,00	1330,09	1267,38	27,3
BAV - 14	100,00	1329,87	1267,94	27,5
BAV - 16	100,00	1330,62	1267,72	26,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/ Karoline/ Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0270.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
12	11,23	21,60	21,29	3,1
209	10,27	18,40	18,14	3,3
212	9,92	19,28	18,99	3,2
Média (%) =				3,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 12	100,04	1330,13	1267,42
2	BAV - 14	100,04	1329,91	1267,98
3	BAV - 16	100,04	1330,66	1267,76

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,3	26,56	0,997	2,82	
27,5	26,75	0,997	2,76	
26,4	25,70	0,997	2,84	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,83 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,7^\circ\text{C}$

Executado por:
 Giovana/ Karoline/ Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 08/10/2020

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0271.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,2°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
650	10,03	20,67	20,34
543	10,61	20,88	20,62
223	9,82	18,97	18,72

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 18	100,00	1329,86	1265,99	27,4
BAV - 19	100,00	1332,11	1269,47	27,4
BAV - 20	100,00	1329,68	1267,36	27,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/ Karoline/ Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0271.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
650	10,07	20,71	20,38	3,2
543	10,65	20,92	20,66	2,6
223	9,86	19,01	18,76	2,8
Média (%) =				2,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 18	100,04	1329,90	1266,03
2	BAV - 19	100,04	1332,15	1269,51
3	BAV - 20	100,04	1329,72	1267,40

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,4	26,66	0,997	2,90	
27,4	26,66	0,997	2,80	
27,3	26,56	0,997	2,78	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:
 Giovana/ Karoline/ Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/10/2020

DATA DO ENSAIO: 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0272.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Karoline

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
254	10,94	26,78	25,91
255	11,54	29,15	28,17
633	9,17	28,21	27,12

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 8	100,00	1362,62	1302,67	26,1
BAV - 25	100,00	1349,19	1289,07	26,1
BAV - 19	100,00	1329,65	1269,95	26,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0272.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Karoline

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
254	10,98	26,82	25,95	5,8
255	11,58	29,19	28,21	5,9
633	9,21	28,25	27,16	6,1
Média (%) =				5,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 8	100,04	1362,66	1302,71
2	BAV - 25	100,04	1349,23	1289,11
3	BAV - 19	100,04	1329,69	1269,99

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,1	25,41	0,997	2,73
26,1	25,41	0,997	2,74
26,3	25,60	0,997	2,71
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/10/2020

DATA DO ENSAIO: 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0273.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Karoline / Felipe

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
217	9,81	20,79	20,44
539	10,78	24,06	23,54
655	9,38	26,15	25,51

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1305,75	1242,83	27,7
BAV - 18	100,00	1328,68	1267,11	27,7
BAV - 14	100,00	1329,60	1267,98	27,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0273.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Karoline / Felipe

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
217	9,85	20,83	20,48	3,3
539	10,82	24,10	23,58	4,1
655	9,42	26,19	25,55	4,0
Média (%) =				3,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,04	1305,79	1242,87
2	BAV - 18	100,04	1328,72	1267,15
3	BAV - 14	100,04	1329,64	1268,02

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,7	26,95	0,997	2,87	
27,7	26,95	0,997	2,76	
27,7	26,95	0,997	2,76	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/10/2020

DATA DO ENSAIO: 22/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0274.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
7	8,91	26,73	26,52
78	10,65	24,83	24,68
2	10,23	28,62	28,42

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1351,66	1288,04	27,6
BAV - 26	100,00	1375,78	1312,57	27,1
BAV - 27	100,00	1360,72	1297,76	27,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 22/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0274.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
7	8,95	26,77	26,56	1,2
78	10,69	24,87	24,72	1,1
2	10,27	28,66	28,46	1,1
Média (%) =				1,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1351,70	1288,08
2	BAV - 26	100,04	1375,82	1312,61
3	BAV - 27	100,04	1360,76	1297,80

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,6	26,85	0,997	2,79	
27,1	26,37	0,997	2,76	
27,3	26,56	0,997	2,74	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:
 Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/10/2020

DATA DO ENSAIO: 22/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0275.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
638	9,39	24,61	24,33
660	9,67	27,06	26,84
31	11,46	28,32	28,10

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 18	100,00	1329,50	1266,30	26,7
BAV - 19	100,00	1331,96	1269,26	27,7
BAV - 20	100,00	1329,92	1266,88	27,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 22/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0275.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
638	9,43	24,65	24,37	1,9
660	9,71	27,10	26,88	1,3
31	11,50	28,36	28,14	1,3
Média (%) =				1,5

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 18	100,04	1329,54	1266,34
2	BAV - 19	100,04	1332,00	1269,30
3	BAV - 20	100,04	1329,96	1266,92

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,7	25,99	0,997	2,78
27,7	26,95	0,997	2,74
27,1	26,37	0,997	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:
 Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 29/10/2020

DATA DO ENSAIO: 30/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0276.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
627	8,99	26,89	26,74
255	11,59	32,05	31,87
636	10,18	30,90	30,72

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1331,86	1267,63	28,0
BAV - 16	100,00	1331,83	1267,50	29,5
BAV - 19	100,00	1332,75	1269,38	28,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 30/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0276.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
627	9,03	26,93	26,78	0,8
255	11,63	32,09	31,91	0,9
636	10,22	30,94	30,76	0,9
Média (%) =				0,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1331,90	1267,67
2	BAV - 16	100,04	1331,87	1267,54
3	BAV - 19	100,04	1332,79	1269,42

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
28,0	27,05	0,997	2,83	
29,5	28,46	0,996	2,84	
28,6	27,61	0,996	2,76	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,84 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,8°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 29/10/2020

DATA DO ENSAIO: 30/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0277.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: Est-002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
254	10,96	27,29	27,08
7	8,88	25,33	25,13
660	9,67	27,91	27,67

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1306,58	1244,96	19,4
BAV - 11	100,00	1329,87	1268,88	19,5
BAV - 13	100,00	1339,29	1278,06	19,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 30/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0277.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
254	11,00	27,33	27,12	1,3
7	8,92	25,37	25,17	1,2
660	9,71	27,95	27,71	1,3
Média (%) =				1,3

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,04	1306,62	1245,00
2	BAV - 11	100,04	1329,91	1268,92
3	BAV - 13	100,04	1339,33	1278,10

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
19,4	18,97	0,998	2,65
19,5	19,06	0,998	2,61
19,4	18,97	0,998	2,63
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,63 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 08/10/2020

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0278.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,2°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
17	10,74	24,22	23,17
229	11,18	28,36	27,01
602	9,04	22,40	21,38

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1343,54	1285,00	27,7
BAV - 13	100,00	1334,17	1277,04	26,6
BAV - 23	100,00	1363,14	1304,25	27,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/ Karoline/ Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0278.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Karoline/ Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
17	10,78	24,26	23,21	8,4
229	11,22	28,40	27,05	8,5
602	9,08	22,44	21,42	8,3
Média (%) =				8,4

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1343,58	1285,04
2	BAV - 13	100,04	1334,21	1277,08
3	BAV - 23	100,04	1363,18	1304,29

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,7	26,95	0,997	2,73
26,6	25,89	0,997	2,62
27,8	27,04	0,997	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,7°C

Executado por:
 Giovana/ Karoline/ Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/10/2020

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0279.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
236	12,08	28,04	27,69
241	11,18	26,09	25,77
617	10,71	19,70	19,53

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1330,10	1267,18	26,8
BAV - 16	100,00	1330,36	1267,39	26,6
BAV - 20	100,00	1330,31	1267,48	25,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0279.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
236	12,12	28,08	27,73	2,2
241	11,22	26,13	25,81	2,2
617	10,75	19,74	19,57	1,9
Média (%) =				2,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1330,14	1267,22
2	BAV - 16	100,04	1330,40	1267,43
3	BAV - 20	100,04	1330,35	1267,52

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,8	26,08	0,997	2,79
26,6	25,89	0,997	2,79
25,8	25,12	0,997	2,78
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:
 Karoline/Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/10/2020

DATA DO ENSAIO: 03/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0280.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
5	10,48	24,05	23,75
618	9,99	26,79	26,43
655	9,41	26,16	25,79

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 18	100,00	1328,75	1267,49	23,4
BAV - 11	100,00	1329,51	1267,84	23,4
BAV - 13	100,00	1338,45	1277,46	23,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 03/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0280.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,52	24,09	23,79	2,3
618	10,03	26,83	26,47	2,2
655	9,45	26,20	25,83	2,3
Média (%) =				2,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 18	100,04	1328,79	1267,53
2	BAV - 11	100,04	1329,55	1267,88
3	BAV - 13	100,04	1338,49	1277,50

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
23,4	22,82	0,998	2,67	
23,4	22,82	0,998	2,70	
23,4	22,82	0,998	2,65	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/10/2020

DATA DO ENSAIO: 03/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0281.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
31	11,47	23,67	23,54
626	10,31	28,38	27,98
8	12,73	25,32	25,08

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1332,82	1271,21	23,6
BAV - 20	100,00	1329,83	1268,38	23,4
BAV - 23	100,00	1367,12	1305,55	23,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 03/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0281.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
31	11,51	23,71	23,58	1,1
626	10,35	28,42	28,02	2,3
8	12,77	25,36	25,12	1,9
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1332,86	1271,25
2	BAV - 20	100,04	1329,87	1268,42
3	BAV - 23	100,04	1367,16	1305,59

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,6	22,91	0,998	2,67
23,4	22,73	0,998	2,66
23,6	22,91	0,998	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/10/2020

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0282.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,33	23,99	23,72
248	10,49	28,00	27,62
601	9,55	24,15	23,84

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1330,26	1267,50	27,2
BAV - 13	100,00	1339,85	1276,63	27,9
BAV - 23	100,00	1367,55	1304,07	28,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0282.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,37	24,03	23,76	2,0
248	10,53	28,04	27,66	2,2
601	9,59	24,19	23,88	2,2
Média (%) =				2,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1330,30	1267,54
2	BAV - 13	100,04	1339,89	1276,67
3	BAV - 23	100,04	1367,59	1304,11

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,2	26,47	0,997	2,77	
27,9	27,14	0,997	2,81	
28,4	27,62	0,996	2,83	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,82 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,7^\circ\text{C}$

Executado por:
 Karoline/Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/10/2020

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0283.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
30	11,35	24,80	24,60
72	10,19	23,59	23,28
649	9,77	23,73	23,39

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1351,92	1288,86	26,1
BAV - 26	100,00	1376,01	1312,62	26,3
BAV - 27	100,00	1361,25	1298,05	26,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 13/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0283.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
30	11,39	24,84	24,64	1,5
72	10,23	23,63	23,32	2,4
649	9,81	23,77	23,43	2,5
Média (%) =				2,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1351,96	1288,90
2	BAV - 26	100,04	1376,05	1312,66
3	BAV - 27	100,04	1361,29	1298,09

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,1	25,41	0,997	2,80
26,3	25,60	0,997	2,83
26,0	25,32	0,997	2,81
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,81 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:
 Karoline/Eder

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/11/2020

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0284.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
655	9,39	25,43	25,11
618	10,00	27,98	27,66
5	10,46	24,12	23,87

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,57	1293,67	24,1
BAV - 7	100,00	1362,46	1299,17	25,1
BAV - 10	100,00	1307,48	1243,99	24,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0284.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
655	9,43	25,47	25,15	2,0
618	10,04	28,02	27,70	1,8
5	10,50	24,16	23,91	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1356,61	1293,71
2	BAV - 7	100,04	1362,50	1299,21
3	BAV - 10	100,04	1307,52	1244,03

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
24,1	23,49	0,997	2,78	
25,1	24,45	0,997	2,81	
24,9	24,26	0,997	2,82	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,82 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,6^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/11/2020

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0285.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
254	10,95	26,40	26,13
7	8,86	25,04	24,73
660	9,66	26,14	25,83

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 18	100,00	1334,00	1269,79	23,7
BAV - 20	100,00	1330,28	1267,14	23,9
BAV - 23	100,00	1368,39	1305,23	24,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0285.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
254	10,99	26,44	26,17	1,8
7	8,90	25,08	24,77	2,0
660	9,70	26,18	25,87	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 18	100,04	1334,04	1269,83
2	BAV - 20	100,04	1330,32	1267,18
3	BAV - 23	100,04	1368,43	1305,27

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
23,7	23,11	0,998	2,88	
23,9	23,30	0,998	2,79	
24,2	23,59	0,997	2,80	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,8 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/11/2020

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0286.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
660	9,68	27,14	26,96
7	8,89	24,72	24,54
254	10,97	25,02	24,88

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,60	1293,76	22,6
BAV - 25	100,00	1352,83	1289,48	22,4
BAV - 26	100,00	1376,92	1313,91	22,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0286.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
660	9,72	27,18	27,00	1,0
7	8,93	24,76	24,58	1,2
254	11,01	25,06	24,92	1,0
Média (%) =				1,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1356,64	1293,80
2	BAV - 25	100,04	1352,87	1289,52
3	BAV - 26	100,04	1376,96	1313,95

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,6	22,06	0,998	2,73
22,4	21,86	0,998	2,77
22,5	21,96	0,998	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Karoline/Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/11/2020

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0287.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Izabella / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
655	9,40	24,41	24,25
618	9,98	29,24	29,06
5	10,44	26,72	26,53

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1332,15	1270,47	23,6
BAV - 20	100,00	1330,45	1267,07	23,6
BAV - 23	100,00	1368,38	1305,24	22,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0287.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
655	9,44	24,45	24,29	1,1
618	10,02	29,28	29,10	0,9
5	10,48	26,76	26,57	1,2
Média (%) =				1,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1332,19	1270,51
2	BAV - 20	100,04	1330,49	1267,11
3	BAV - 23	100,04	1368,42	1305,28

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
23,6	23,01	0,998	2,65	
23,6	23,01	0,998	2,77	
22,9	22,34	0,998	2,76	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,5°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/10/2020
 DATA DO ENSAIO: 03/11/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0288.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
636	10,20	27,09	26,94
255	11,57	27,94	27,79
627	9,00	22,54	22,40

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1352,92	1289,70	23,0
BAV - 26	100,00	1376,92	1314,11	22,6
BAV - 27	100,00	1362,06	1299,26	23,0

Observações:

Página 1 - Anotações
 Página 2 - Valores corrigidos
 Página 3 - Calibrações (Uso interno)
 Página 4 - Incerteza (Uso interno)
 Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 03/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0288.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
636	10,24	27,13	26,98	0,9
255	11,61	27,98	27,83	0,9
627	9,04	22,58	22,44	1,0
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1352,96	1289,74
2	BAV - 26	100,04	1376,96	1314,15
3	BAV - 27	100,04	1362,10	1299,30

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
23,0	22,35	0,998	2,76	
22,6	21,97	0,998	2,73	
23,0	22,35	0,998	2,72	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/11/2020

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0289.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
554	10,86	24,05	23,96
611	9,70	24,06	23,95
2	10,26	25,58	25,48

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1353,08	1289,37	24,4
BAV - 26	100,00	1377,28	1313,63	24,1
BAV - 27	100,00	1362,37	1298,84	23,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0289.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
554	10,90	24,09	24,00	0,7
611	9,74	24,10	23,99	0,8
2	10,30	25,62	25,52	0,7
Média (%) =				0,7

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1353,12	1289,41
2	BAV - 26	100,04	1377,32	1313,67
3	BAV - 27	100,04	1362,41	1298,88

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
24,4	23,78	0,997	2,78
24,1	23,49	0,997	2,78
23,4	22,82	0,998	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/10/2020

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0290.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Isabelle/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,4°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,29	27,05	26,84
248	10,52	25,88	25,69
601	9,56	27,94	27,73

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1330,22	1268,01	28,6
BAV - 16	100,00	1330,47	1267,46	28,8
BAV - 20	100,00	1329,50	1267,20	28,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0290.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Isabelle/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,33	27,09	26,88	1,3
248	10,56	25,92	25,73	1,3
601	9,60	27,98	27,77	1,2
Média (%) =				1,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1330,26	1268,05
2	BAV - 16	100,04	1330,51	1267,50
3	BAV - 20	100,04	1329,54	1267,24

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
28,6	27,81	0,996	2,69	
28,8	28,00	0,996	2,75	
28,7	27,90	0,996	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/10/2020

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0291.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Karoline/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
236	12,05	30,88	30,72
241	11,21	27,48	27,34
617	10,69	29,83	29,65

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1355,08	1293,12	27,8
BAV - 18	100,00	1330,02	1267,51	26,6
BAV - 25	100,00	1351,08	1288,76	27,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0291.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Karoline/Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
236	12,09	30,92	30,76	0,9
241	11,25	27,52	27,38	0,9
617	10,73	29,87	29,69	0,9
Média (%) =				0,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1355,12	1293,16
2	BAV - 18	100,04	1330,06	1267,55
3	BAV - 25	100,04	1351,12	1288,80

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,8	27,04	0,997	2,66
26,6	25,89	0,997	2,70
27,6	26,85	0,997	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,7^\circ\text{C}$

Executado por:

Giovana/Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/11/2020

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0292.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
639	10,30	29,79	29,52
253	10,97	28,61	28,41
651	10,08	32,08	31,77

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1330,45	1268,22	25,0
BAV - 13	100,00	1338,82	1277,48	25,0
BAV - 18	100,00	1329,34	1267,30	25,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 04/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0292.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
639	10,34	29,83	29,56	1,4
253	11,01	28,65	28,45	1,1
651	10,12	32,12	31,81	1,4
Média (%) =				1,3

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1330,49	1268,26
2	BAV - 13	100,04	1338,86	1277,52
3	BAV - 18	100,04	1329,38	1267,34

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,0	24,36	0,997	2,70	
25,0	24,36	0,997	2,63	
25,4	24,74	0,997	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/11/2020

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0293.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
2	10,23	27,66	27,48
611	9,73	28,40	28,17
554	10,88	28,29	28,12

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1306,66	1244,11	23,8
BAV - 18	100,00	1329,88	1267,23	23,2
BAV - 27	100,00	1360,91	1298,61	23,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0293.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
2	10,27	27,70	27,52	1,0
611	9,77	28,44	28,21	1,2
554	10,92	28,33	28,16	1,0
Média (%) =				1,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,04	1306,70	1244,15
2	BAV - 18	100,04	1329,92	1267,27
3	BAV - 27	100,04	1360,95	1298,65

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,8	23,21	0,998	2,71
23,2	22,63	0,998	2,72
23,7	23,11	0,998	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,4^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/10/2020

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0294.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Karolin/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,4°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
30	11,33	27,70	27,51
649	9,80	25,02	24,81
212	9,86	23,01	22,93

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1348,38	1285,73	28,0
BAV - 13	100,00	1340,34	1276,73	28,7
BAV - 19	100,00	1333,15	1269,73	28,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0294.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Karolin/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
30	11,37	27,74	27,55	1,2
649	9,84	25,06	24,85	1,4
212	9,90	23,05	22,97	0,6
Média (%) =				1,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1348,42	1285,77
2	BAV - 13	100,04	1340,38	1276,77
3	BAV - 19	100,04	1333,19	1269,77

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
28,0	27,23	0,996	2,71	
28,7	27,90	0,996	2,79	
28,3	27,52	0,996	2,77	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,4°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/10/2020

DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0295.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 63°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,9°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
236	12,03	26,10	25,96
241	11,17	24,87	24,73
617	10,67	25,57	25,41

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1339,41	1277,81	22,2
BAV - 16	100,00	1330,33	1269,16	22,2
BAV - 18	100,00	1329,75	1267,99	22,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/ Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0295.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/ Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
236	12,07	26,14	26,00	1,0
241	11,21	24,91	24,77	1,0
617	10,71	25,61	25,45	1,1
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1339,45	1277,85
2	BAV - 16	100,04	1330,37	1269,20
3	BAV - 18	100,04	1329,79	1268,03

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,2	21,67	0,998	2,64	
22,2	21,67	0,998	2,61	
22,2	21,67	0,998	2,65	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$
Executado por:
 Giovana/ Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/11/2020

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0296.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
639	10,30	27,51	26,93
253	10,94	25,75	25,20
651	10,10	27,67	27,06

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	0,00	0,00	0,0
BAV - 14	100,00	1328,85	1268,47	22,6
BAV - 16	100,00	1329,19	1268,44	22,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0296.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
639	10,34	27,55	26,97	3,5
253	10,98	25,79	25,24	3,9
651	10,14	27,71	27,10	3,6
Média (%) =				3,6

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	0,04	0,04
2	BAV - 14	100,04	1328,89	1268,51
3	BAV - 16	100,04	1329,23	1268,48

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
0,0	0,39	1,000	1,00
22,6	22,06	0,998	2,67
22,5	21,96	0,998	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,15

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±14,4°C

Executado por:

Karoline/Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/11/2020

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0297.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
607	10,17	26,26	25,95
612	10,73	25,85	25,53
613	9,68	24,89	24,62

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1352,03	1289,65	24,2
BAV - 26	100,00	1376,10	1313,46	24,3
BAV - 27	100,00	1361,21	1298,63	23,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0297.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
607	10,21	26,30	25,99	2,0
612	10,77	25,89	25,57	2,2
613	9,72	24,93	24,66	1,8
Média (%) =				2,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1352,07	1289,69
2	BAV - 26	100,04	1376,14	1313,50
3	BAV - 27	100,04	1361,25	1298,67

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
24,2	23,59	0,997	2,74
24,3	23,69	0,997	2,76
23,9	23,30	0,998	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/11/2020

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0298.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
624	9,61	20,82	20,62
229	11,18	23,23	22,99
605	9,32	22,04	21,80

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1332,57	1270,63	23,8
BAV - 20	100,00	1330,96	1268,47	23,7
BAV - 23	100,00	1367,20	1305,40	23,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0298.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
624	9,65	20,86	20,66	1,8
229	11,22	23,27	23,03	2,0
605	9,36	22,08	21,84	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1332,61	1270,67
2	BAV - 20	100,04	1331,00	1268,51
3	BAV - 23	100,04	1367,24	1305,44

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,8	23,21	0,998	2,70
23,7	23,11	0,998	2,75
23,6	23,01	0,998	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/11/2020

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0299.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-009

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
228	10,87	25,82	25,51
41	10,99	26,76	26,51
223	9,82	23,71	23,45

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1339,29	1276,97	23,1
BAV - 14	100,00	1330,30	1268,67	22,3
BAV - 16	100,00	1330,86	1268,59	23,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0299.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
228	10,91	25,86	25,55	2,1
41	11,03	26,80	26,55	1,6
223	9,86	23,75	23,49	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1339,33	1277,01
2	BAV - 14	100,04	1330,34	1268,71
3	BAV - 16	100,04	1330,90	1268,63

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,1	22,68	0,998	2,73
22,3	21,90	0,998	2,68
23,2	22,78	0,998	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,6^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/11/2020

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0300.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
33	9,53	24,03	23,72
14	10,58	24,05	23,76
210	9,06	20,84	20,60

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1360,60	1299,59	22,8
BAV - 8	100,00	1364,29	1303,16	23,1
BAV - 10	100,00	1305,34	1244,15	23,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 06/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0300.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
33	9,57	24,07	23,76	2,2
14	10,62	24,09	23,80	2,2
210	9,10	20,88	20,64	2,1
Média (%) =				2,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1360,64	1299,63
2	BAV - 8	100,04	1364,33	1303,20
3	BAV - 10	100,04	1305,38	1244,19

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,8	22,25	0,998	2,65
23,1	22,54	0,998	2,66
23,1	22,54	0,998	2,66
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/11/2020

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0301.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
613	9,71	21,90	21,65
229	11,17	26,21	25,94
605	9,34	19,72	19,55

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1354,64	1292,90	26,0
BAV - 18	100,00	1327,95	1266,92	25,4
BAV - 26	100,00	1374,31	1312,71	26,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0301.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
613	9,75	21,94	21,69	2,1
229	11,21	26,25	25,98	1,8
605	9,38	19,76	19,59	1,7
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1354,68	1292,94
2	BAV - 18	100,04	1327,99	1266,96
3	BAV - 26	100,04	1374,35	1312,75

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,0	25,32	0,997	2,68
25,4	24,74	0,997	2,63
26,5	25,80	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/10/2020

DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0302.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 63°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,8°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,27	26,79	26,69
248	10,49	33,73	33,48
601	9,55	24,37	24,25

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1330,02	1268,10	22,3
BAV - 14	100,00	1330,83	1268,83	22,3
BAV - 20	100,00	1330,28	1267,75	22,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0302.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,31	26,83	26,73	0,6
248	10,53	33,77	33,52	1,1
601	9,59	24,41	24,29	0,8
Média (%) =				0,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1330,06	1268,14
2	BAV - 14	100,04	1330,87	1268,87
3	BAV - 20	100,04	1330,32	1267,79

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,3	21,77	0,998	2,66
22,3	21,77	0,998	2,66
22,3	21,77	0,998	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:
 Giovana/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/10/2020

DATA DO ENSAIO: 15/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0303.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
12	11,16	24,75	24,61
209	10,21	21,56	21,50
541	11,35	30,03	29,88

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1305,62	1243,17	26,5
BAV - 25	100,00	1351,06	1288,62	26,4
BAV - 27	100,00	1360,36	1297,70	26,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 15/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0303.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
12	11,20	24,79	24,65	1,0
209	10,25	21,60	21,54	0,5
541	11,39	30,07	29,92	0,8
Média (%) =				0,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,04	1305,66	1243,21
2	BAV - 25	100,04	1351,10	1288,66
3	BAV - 27	100,04	1360,40	1297,74

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,5	25,80	0,997	2,69
26,4	25,70	0,997	2,69
26,4	25,70	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$
Executado por:
 Giovana/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/11/2020

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0304.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
14	10,59	26,17	26,08
210	9,07	23,79	23,62
33	9,56	25,49	25,30

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 20	100,00	1329,86	1267,97	24,5
BAV - 25	100,00	1351,29	1289,23	24,5
BAV - 27	100,00	1360,62	1298,33	24,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0304.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
14	10,63	26,21	26,12	0,6
210	9,11	23,83	23,66	1,2
33	9,60	25,53	25,34	1,2
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 20	100,04	1329,90	1268,01
2	BAV - 25	100,04	1351,33	1289,27
3	BAV - 27	100,04	1360,66	1298,37

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
24,5	23,88	0,997	2,66
24,5	23,88	0,997	2,67
24,8	24,17	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/11/2020

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0305.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
630	9,98	24,69	24,55
212	9,88	24,15	24,01
653	10,41	24,59	24,46

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 8	100,00	1365,17	1302,72	25,1
BAV - 13	100,00	1339,72	1276,70	24,6
BAV - 23	100,00	1367,89	1305,10	24,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0305.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
630	10,02	24,73	24,59	1,0
212	9,92	24,19	24,05	1,0
653	10,45	24,63	24,50	0,9
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 8	100,04	1365,21	1302,76
2	BAV - 13	100,04	1339,76	1276,74
3	BAV - 23	100,04	1367,93	1305,14

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
25,1	24,45	0,997	2,70
24,6	23,97	0,997	2,74
24,8	24,17	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 15/10/2020

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0306.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,4°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
17	10,72	28,60	28,60
229	11,17	27,18	27,08
602	9,05	28,67	28,58

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,54	1294,22	20,7
BAV - 10	100,00	1307,33	1244,93	20,7
BAV - 27	100,00	1361,75	1299,20	20,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0306.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
17	10,76	28,64	28,64	0,0
229	11,21	27,22	27,12	0,6
602	9,09	28,71	28,62	0,5
Média (%) =				0,4

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1356,58	1294,26
2	BAV - 10	100,04	1307,37	1244,97
3	BAV - 27	100,04	1361,79	1299,24

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
20,7	20,23	0,998	2,66
20,7	20,23	0,998	2,67
20,7	20,23	0,998	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:
 Karoline/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 15/10/2020

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0307.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,3°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
223	9,82	25,38	25,35
543	10,59	25,97	25,96
650	10,02	31,90	31,88

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1330,77	1267,40	25,3
BAV - 13	100,00	1340,60	1276,99	25,3
BAV - 183	100,00	1330,28	1267,51	21,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0307.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
223	9,86	25,42	25,39	0,2
543	10,63	26,01	26,00	0,1
650	10,06	31,94	31,92	0,1
Média (%) =				0,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1330,81	1267,44
2	BAV - 13	100,04	1340,64	1277,03
3	BAV - 183	100,04	1330,32	1267,55

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,3	24,64	0,997	2,73	
25,3	24,64	0,997	2,74	
21,5	21,00	0,998	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 2,4^\circ\text{C}$

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/11/2020

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0308.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
217	9,79	24,10	23,79
657	9,58	21,26	20,97
650	9,99	19,49	19,26

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1305,13	1243,88	26,0
BAV - 14	100,00	1329,01	1268,21	25,5
BAV - 16	100,00	1328,86	1268,08	24,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0308.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
217	9,83	24,14	23,83	2,2
657	9,62	21,30	21,01	2,5
650	10,03	19,53	19,30	2,5
Média (%) =				2,4

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,04	1305,17	1243,92
2	BAV - 14	100,04	1329,05	1268,25
3	BAV - 16	100,04	1328,90	1268,12

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,0	25,32	0,997	2,67	
25,5	24,84	0,997	2,64	
24,9	24,26	0,997	2,64	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,6°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/11/2020

DATA DO ENSAIO: 10/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0309.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Felipe/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
660	9,66	28,84	28,53
250	11,36	25,53	25,32
37	10,10	28,33	28,05

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 3	100,00	1338,70	1273,66	29,6
BAV - 14	100,00	1331,45	1267,53	27,2
BAV - 27	100,00	1361,98	1296,70	29,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 10/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0309.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Felipe/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
660	9,70	28,88	28,57	1,6
250	11,40	25,57	25,36	1,5
37	10,14	28,37	28,09	1,6
Média (%) =				1,6

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 3	100,04	1338,74	1273,70
2	BAV - 14	100,04	1331,49	1267,57
3	BAV - 27	100,04	1362,02	1296,74

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
29,6	28,77	0,996	2,93	
27,2	26,47	0,997	2,84	
29,9	29,06	0,996	2,95	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,94 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±1,6°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/11/2020
 DATA DO ENSAIO: 10/11/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0310.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Felipe/Jacke
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60,00
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 24 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
651	10,07	21,25	20,91
639	10,30	25,38	24,90
253	10,94	23,67	23,31

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1360,22	1298,14	27,2
BAV - 18	100,00	1328,19	1267,08	27,5
BAV - 26	100,00	1373,61	1311,47	30,2

Observações:

Página 1 - Anotações
 Página 2 - Valores corrigidos
 Página 3 - Calibrações (Uso interno)
 Página 4 - Incerteza (Uso interno)
 Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 10/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0310.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Felipe/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
651	10,11	21,29	20,95	3,1
639	10,34	25,42	24,94	3,3
253	10,98	23,71	23,35	2,9
Média (%) =				3,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1360,26	1298,18
2	BAV - 18	100,04	1328,23	1267,12
3	BAV - 26	100,04	1373,65	1311,51

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,2	26,47	0,997	2,77	
27,5	26,75	0,997	2,69	
30,2	29,34	0,996	2,77	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 1,8^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/11/2020

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0311.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
237	11,46	31,30	30,04
248	10,51	28,17	26,97
545	10,67	26,17	25,20

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1352,44	1292,74	26,7
BAV - 7	100,00	1358,14	1298,70	26,8
BAV - 10	100,00	1303,11	1244,06	25,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0311.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
237	11,50	31,34	30,08	6,8
248	10,55	28,21	27,01	7,3
545	10,71	26,21	25,24	6,7
Média (%) =				6,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1352,48	1292,78
2	BAV - 7	100,04	1358,18	1298,74
3	BAV - 10	100,04	1303,15	1244,10

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,7	25,99	0,997	2,75	
26,8	26,08	0,997	2,73	
25,8	25,12	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,6^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/11/2020

DATA DO ENSAIO: 10/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0312.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
655	9,35	26,09	25,90
618	10,00	25,62	25,48
255	11,56	26,61	26,45

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1338,93	1275,85	27,7
BAV - 23	100,00	1367,47	1304,67	26,6
BAV - 25	100,00	1351,72	1288,62	27,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 10/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0312.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
655	9,39	26,13	25,94	1,1
618	10,04	25,66	25,52	0,9
255	11,60	26,65	26,49	1,1
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1338,97	1275,89
2	BAV - 23	100,04	1367,51	1304,71
3	BAV - 25	100,04	1351,76	1288,66

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,7	26,95	0,997	2,75
26,6	25,89	0,997	2,73
27,3	26,56	0,997	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,6^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/11/2020

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0313.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
227	11,72	35,95	35,64
243	11,09	33,01	32,71
28	11,48	33,68	33,42

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1337,58	1275,78	26,7
BAV - 14	100,00	1329,15	1267,35	27,2
BAV - 16	100,00	1330,52	1267,92	27,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0313.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
227	11,76	35,99	35,68	1,3
243	11,13	33,05	32,75	1,4
28	11,52	33,72	33,46	1,2
Média (%) =				1,3

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1337,62	1275,82
2	BAV - 14	100,04	1329,19	1267,39
3	BAV - 16	100,04	1330,56	1267,96

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,7	25,99	0,997	2,66
27,2	26,47	0,997	2,66
27,6	26,85	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:
 Incerteza no valor de T = $\pm 0,5^\circ\text{C}$

Executado por:
 Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 15/10/2020

DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0314.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,8°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
14	10,63	25,29	25,02
40	11,55	26,67	26,40
72	10,17	26,82	26,59

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1360,70	1299,54	24,0
BAV - 8	100,00	1364,34	1303,14	24,0
BAV - 25	100,00	1350,41	1289,19	24,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 16/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0314.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
14	10,67	25,33	25,06	1,9
40	11,59	26,71	26,44	1,8
72	10,21	26,86	26,63	1,4
Média (%) =				1,7

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1360,74	1299,58
2	BAV - 8	100,04	1364,38	1303,18
3	BAV - 25	100,04	1350,45	1289,23

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
24,0	23,40	0,997	2,64
24,0	23,40	0,997	2,64
24,0	23,40	0,997	2,64
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/10/2020

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0315.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,3°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
12	11,20	18,64	18,51
209	10,25	24,40	24,19
541	11,35	24,22	23,97

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1330,07	1267,28	25,3
BAV - 16	100,00	1330,36	1267,67	25,7
BAV - 20	100,00	1329,84	1268,13	22,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0315.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
12	11,24	18,68	18,55	1,8
209	10,29	24,44	24,23	1,5
541	11,39	24,26	24,01	2,0
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1330,11	1267,32
2	BAV - 16	100,04	1330,40	1267,71
3	BAV - 20	100,04	1329,88	1268,17

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,3	24,64	0,997	2,76	
25,7	25,03	0,997	2,75	
22,0	21,48	0,998	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 2,3^\circ\text{C}$

Executado por:
 Karoline/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/11/2020

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0316.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
223	9,87	26,06	25,75
637	9,85	32,49	32,09
650	10,04	33,14	32,74

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 3	100,00	1337,47	1274,80	25,7
BAV - 8	100,00	1364,80	1301,88	27,1
BAV - 25	100,00	1351,62	1288,82	25,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 11/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0316.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
223	9,91	26,10	25,79	2,0
637	9,89	32,53	32,13	1,8
650	10,08	33,18	32,78	1,8
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 3	100,04	1337,51	1274,84
2	BAV - 8	100,04	1364,84	1301,92
3	BAV - 25	100,04	1351,66	1288,86

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
25,7	25,03	0,997	2,75
27,1	26,37	0,997	2,77
25,4	24,74	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 1^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/11/2020

DATA DO ENSAIO: 12/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0317.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/Giovana/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
41	10,98	34,88	34,66
545	10,66	31,11	30,92
653	10,45	33,90	33,67

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1363,47	1298,86	26,7
BAV - 8	100,00	1365,85	1302,19	27,4
BAV - 10	100,00	1307,83	1243,19	26,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 12/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0317.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/Giovana/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
41	11,02	34,92	34,70	0,9
545	10,70	31,15	30,96	0,9
653	10,49	33,94	33,71	1,0
Média (%) =				1,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1363,51	1298,90
2	BAV - 8	100,04	1365,89	1302,23
3	BAV - 10	100,04	1307,87	1243,23

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,7	25,99	0,997	2,86
27,4	26,66	0,997	2,79
26,9	26,18	0,997	2,87
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,87 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,4°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/10/2020

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0318.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,3°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,27	19,52	19,27
248	10,47	19,69	19,44
601	9,56	22,20	21,93

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1330,33	1269,31	25,7
BAV - 23	100,00	1365,44	1305,47	22,0
BAV - 26	100,00	1373,63	1314,00	22,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0318.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,31	19,56	19,31	2,8
248	10,51	19,73	19,48	2,8
601	9,60	22,24	21,97	2,2
Média (%) =				2,6

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1330,37	1269,35
2	BAV - 23	100,04	1365,48	1305,51
3	BAV - 26	100,04	1373,67	1314,04

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,7	25,03	0,997	2,66	
22,0	21,48	0,998	2,59	
22,0	21,48	0,998	2,57	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,58 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±2,4°C

Executado por:
 Karoline/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/10/2020

DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0319.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,3°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
607	10,16	21,03	20,73
236	12,07	26,02	25,60
241	11,21	23,52	23,14

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 8	100,00	1363,73	1303,51	21,5
BAV - 10	100,00	1304,82	1244,86	21,5
BAV - 27	100,00	1359,32	1298,04	25,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Giovana/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 19/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0319.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
607	10,20	21,07	20,77	2,8
236	12,11	26,06	25,64	3,1
241	11,25	23,56	23,18	3,2
Média (%) =				3,0

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 8	100,04	1363,77	1303,55
2	BAV - 10	100,04	1304,86	1244,90
3	BAV - 27	100,04	1359,36	1298,08

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
21,5	21,00	0,998	2,63	
21,5	21,00	0,998	2,61	
25,7	25,03	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de $T = \pm 2,7^\circ\text{C}$
Executado por:
 Giovana/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/11/2020

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0320.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,9°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,28	22,56	22,27
529	10,83	21,38	21,17
616	9,82	23,22	22,94

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1359,96	1298,20	27,0
BAV - 13	100,00	1337,36	1275,90	28,3
BAV - 20	100,00	1328,37	1265,68	29,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0320.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
25	10,32	22,60	22,31	2,4
529	10,87	21,42	21,21	2,0
616	9,86	23,26	22,98	2,1
Média (%) =				2,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1360,00	1298,24
2	BAV - 13	100,04	1337,40	1275,94
3	BAV - 20	100,04	1328,41	1265,72

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
27,0	26,27	0,997	2,70	
28,3	27,52	0,996	2,68	
29,7	28,86	0,996	2,77	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = $\pm 1,5^\circ\text{C}$

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/11/2020

DATA DO ENSAIO: 12/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0321.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/Karoline/Yuri/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
237	11,43	26,58	25,85
248	10,51	23,52	22,83
648	10,14	26,87	26,02

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1337,08	1277,12	25,5
BAV - 14	100,00	1327,85	1268,00	25,7
BAV - 16	100,00	1328,84	1268,20	25,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 12/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0321.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/Karoline/Yuri/Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
237	11,47	26,62	25,89	5,1
248	10,55	23,56	22,87	5,6
648	10,18	26,91	26,06	5,4
Média (%) =				5,3

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1337,12	1277,16
2	BAV - 14	100,04	1327,89	1268,04
3	BAV - 16	100,04	1328,88	1268,24

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,5	24,84	0,997	2,71	
25,7	25,03	0,997	2,70	
25,5	24,84	0,997	2,76	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/11/2020
 DATA DO ENSAIO: 17/11/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0322.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
18	10,15	25,33	24,34
218	9,56	21,49	20,73
529	10,87	17,93	17,50

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 25	100,00	1346,64	1287,42	31,4
BAV - 26	100,00	1370,70	1311,55	31,1
BAV - 27	100,00	1354,51	1296,64	31,6

Observações:

Página 1 - Anotações
 Página 2 - Valores corrigidos
 Página 3 - Calibrações (Uso interno)
 Página 4 - Incerteza (Uso interno)
 Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 17/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0322.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
18	10,19	25,37	24,38	7,0
218	9,60	21,53	20,77	6,8
529	10,91	17,97	17,54	6,5
Média (%) =				6,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 25	100,04	1346,68	1287,46
2	BAV - 26	100,04	1370,74	1311,59
3	BAV - 27	100,04	1354,55	1296,68

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
31,4	30,49	0,996	2,71	
31,1	30,21	0,996	2,70	
31,6	30,69	0,995	2,60	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/11/2020

DATA DO ENSAIO: 17/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0323.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
531	11,18	20,00	19,73
539	10,76	23,58	23,26
655	9,40	21,75	21,46

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1359,91	1297,24	32,1
BAV - 2	100,00	1354,18	1291,53	30,8
BAV - 3	100,00	1336,33	1273,97	29,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 17/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0323.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
531	11,22	20,04	19,77	3,2
539	10,80	23,62	23,30	2,6
655	9,44	21,79	21,50	2,4
Média (%) =				2,7

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,04	1359,95	1297,28
2	BAV - 2	100,04	1354,22	1291,57
3	BAV - 3	100,04	1336,37	1274,01

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
32,1	31,16	0,995	2,79
30,8	29,92	0,996	2,79
29,1	28,29	0,996	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±1,7°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/11/2020

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0324.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,9°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
30	11,33	26,35	25,88
539	10,77	18,83	18,58
561	10,85	24,56	24,12

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1353,59	1292,73	26,8
BAV - 8	100,00	1363,08	1301,66	28,3
BAV - 27	100,00	1358,59	1297,19	27,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0324.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
30	11,37	26,39	25,92	3,2
539	10,81	18,87	18,62	3,2
561	10,89	24,60	24,16	3,3
Média (%) =				3,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1353,63	1292,77
2	BAV - 8	100,04	1363,12	1301,70
3	BAV - 27	100,04	1358,63	1297,23

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,8	26,08	0,997	2,68
28,3	27,52	0,996	2,72
27,9	27,14	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 0,9^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 02/12/2020

DATA DO ENSAIO: 03/12/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0325.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabela/ Giovana/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST- 002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,6°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
239	11,75	27,69	27,33
614	10,19	26,47	26,11
643	9,60	24,84	24,55

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1338,58	1276,77	25,6
BAV - 18	100,00	1329,32	1267,03	25,3
BAV - 19	100,00	1332,29	1270,52	25,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Izabela/ Giovana/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 03/12/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0325.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabela/ Giovana/ Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
239	11,79	27,73	27,37	2,3
614	10,23	26,51	26,15	2,3
643	9,64	24,88	24,59	1,9
Média (%) =				2,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1338,62	1276,81
2	BAV - 18	100,04	1329,36	1267,07
3	BAV - 19	100,04	1332,33	1270,56

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,6	24,93	0,997	2,70	
25,3	24,64	0,997	2,74	
25,3	24,64	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Izabela/ Giovana/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/10/2020

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0326.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
40	11,51	27,82	27,00
72	10,17	24,54	23,82
649	9,78	27,45	26,63

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1327,51	1268,15	22,8
BAV - 16	100,00	1327,09	1268,38	22,7
BAV - 19	100,00	1328,61	1269,73	22,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0326.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
40	11,55	27,86	27,04	5,3
72	10,21	24,58	23,86	5,3
649	9,82	27,49	26,67	4,9
Média (%) =				5,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,04	1327,55	1268,19
2	BAV - 16	100,04	1327,13	1268,42
3	BAV - 19	100,04	1328,65	1269,77

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,8	22,25	0,998	2,65	
22,7	22,15	0,998	2,61	
22,7	22,15	0,998	2,62	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,1^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/10/2020

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0327.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
212	9,86	19,00	18,88
248	10,50	26,80	26,47
601	9,56	25,42	25,09

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1329,66	1267,68	22,8
BAV - 13	100,00	1338,48	1277,20	22,9
BAV - 27	100,00	1360,14	1298,63	22,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0327.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
212	9,90	19,04	18,92	1,3
248	10,54	26,84	26,51	2,1
601	9,60	25,46	25,13	2,1
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 11	100,04	1329,70	1267,72
2	BAV - 13	100,04	1338,52	1277,24
3	BAV - 27	100,04	1360,18	1298,67

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,8	22,25	0,998	2,70	
22,9	22,34	0,998	2,65	
22,7	22,15	0,998	2,67	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:
 Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/11/2020

DATA DO ENSAIO: 17/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0328.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,6°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
641	9,86	22,45	22,01
40	11,50	25,33	24,79
30	11,35	23,12	22,71

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 19	100,00	1329,47	1267,93	32,2
BAV - 20	100,00	1327,20	1266,03	29,0
BAV - 23	100,00	1364,61	1301,09	29,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 17/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0328.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
641	9,90	22,49	22,05	3,6
40	11,54	25,37	24,83	4,1
30	11,39	23,16	22,75	3,6
Média (%) =				3,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 19	100,04	1329,51	1267,97
2	BAV - 20	100,04	1327,24	1266,07
3	BAV - 23	100,04	1364,65	1301,13

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
32,2	31,26	0,995	2,75	
29,0	28,19	0,996	2,73	
29,2	28,38	0,996	2,92	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 2^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/11/2020

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0329.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 23,9°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
8	12,72	25,34	25,07
247	11,65	27,31	26,96
610	10,26	25,35	25,04

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 18	100,00	1329,25	1266,82	29,2
BAV - 25	100,00	1350,53	1287,85	29,3
BAV - 20	100,00	1314,72	1311,78	27,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0329.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
8	12,76	25,38	25,11	2,2
247	11,69	27,35	27,00	2,3
610	10,30	25,39	25,08	2,1
Média (%) =				2,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 18	100,04	1329,29	1266,86
2	BAV - 25	100,04	1350,57	1287,89
3	BAV - 20	100,04	1314,76	1311,82

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
29,2	28,38	0,996	2,75	
29,3	28,48	0,996	2,77	
27,7	26,95	0,997	1,03	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = $\pm 1^\circ\text{C}$

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/10/2020

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0330.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,2°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
35	9,76	28,92	28,03
241	11,17	29,48	28,63
236	12,06	29,87	29,04

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 20	100,00	1327,33	1266,45	26,0
BAV - 23	100,00	1365,31	1304,20	26,5
BAV - 26	100,00	1373,93	1312,96	25,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0330.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
35	9,80	28,96	28,07	4,9
241	11,21	29,52	28,67	4,9
236	12,10	29,91	29,08	4,9
Média (%) =				4,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 20	100,04	1327,37	1266,49
2	BAV - 23	100,04	1365,35	1304,24
3	BAV - 26	100,04	1373,97	1313,00

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,0	25,32	0,997	2,76
26,5	25,80	0,997	2,77
25,9	25,22	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,4^\circ\text{C}$

Executado por:

Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/10/2020

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0331.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,2°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
12	11,19	25,40	25,23
14	10,59	29,24	29,03
25	10,27	28,41	28,19

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,32	1292,50	26,5
BAV - 7	100,00	1362,61	1298,60	25,9
BAV - 25	100,00	1352,53	1288,60	26,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0331.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Giovana / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
12	11,23	25,44	25,27	1,2
14	10,63	29,28	29,07	1,1
25	10,31	28,45	28,23	1,2
Média (%) =				1,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,04	1356,36	1292,54
2	BAV - 7	100,04	1362,65	1298,64
3	BAV - 25	100,04	1352,57	1288,64

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,5	25,80	0,997	2,81
25,9	25,22	0,997	2,83
26,2	25,51	0,997	2,82
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,82 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,4°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 01/12/2020

DATA DO ENSAIO: 02/12/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0332.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C

DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,7°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
646	9,21	22,44	22,18
607	10,16	22,29	22,07
7	8,88	23,36	23,13

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 13	100,00	1339,45	1276,53	26,6
BAV - 18	100,00	1328,89	1266,86	26,6
BAV - 19	100,00	1332,33	1269,35	28,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 02/12/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0332.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
646	9,25	22,48	22,22	2,0
607	10,20	22,33	22,11	1,8
7	8,92	23,40	23,17	1,6
Média (%) =				1,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1339,49	1276,57
2	BAV - 18	100,04	1328,93	1266,90
3	BAV - 19	100,04	1332,37	1269,39

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,6	25,89	0,997	2,77
26,6	25,89	0,997	2,70
28,0	27,23	0,996	2,78
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,9°C

Executado por:

Eder

Conferidor por:

Joubert