

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 08/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0147.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
541	11,34	25,29	25,03	1,9
558	10,89	23,28	23,04	2,0
565	11,06	24,47	24,20	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	100,03	1355,16	1293,43
2	BAV - 3	100,03	1336,56	1275,15
3	BAV - 5	100,03	1352,36	1290,66

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)	
24,0	24,20	0,997	2,69	
23,9	24,10	0,997	2,67	
23,6	23,80	0,997	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

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

Executado por:
 Reginaldo/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/01/2020

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0148.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
608	10,34	27,73	27,50
646	9,20	27,24	26,99
612	10,71	28,05	27,81

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	1361,32	1299,09	23,9
BAV - 16	100,00	1351,86	1289,20	24,2
BAV - 63	100,00	1376,21	1313,90	23,8

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/Jacke

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0148.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
608	10,37	27,76	27,53	1,3
646	9,23	27,27	27,02	1,4
612	10,74	28,08	27,84	1,4
Média (%) =				1,4

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 - 7	100,03	1361,35	1299,12
2	BAV - 16	100,03	1351,89	1289,23
3	BAV - 63	100,03	1376,24	1313,93

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)
23,9	24,10	0,997	2,70
24,2	24,40	0,997	2,73
23,8	24,00	0,997	2,71
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Reginaldo/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/01/2020

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0149.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
605	9,32	29,59	29,44
651	10,08	30,02	29,87
658	10,00	28,87	28,71

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 - 2	100,00	1356,67	1293,92	23,0
BAV - 3	100,00	1338,56	1275,76	23,4
BAV - 5	100,00	1353,40	1290,80	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/Jacke

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0149.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
605	9,35	29,62	29,47	0,7
651	10,11	30,05	29,90	0,8
658	10,03	28,90	28,74	0,9
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 - 2	100,03	1356,70	1293,95
2	BAV - 3	100,03	1338,59	1275,79
3	BAV - 5	100,03	1353,43	1290,83

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)
23,0	23,20	0,998	2,71
23,4	23,60	0,997	2,72
23,6	23,80	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

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

Executado por:
 Reginaldo/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/01/2020

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0150.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
611	9,69	28,66	28,54
637	9,81	26,48	26,36
643	9,61	25,50	25,33

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	1365,83	1303,13	23,5
BAV - 9	100,00	1361,84	1298,88	23,2
BAV - 10	100,00	1307,12	1244,02	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/Jacke

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 07/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0150.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo / 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 (%)
611	9,72	28,69	28,57	0,6
637	9,84	26,51	26,39	0,7
643	9,64	25,53	25,36	1,1
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 - 8	100,03	1365,86	1303,16
2	BAV - 9	100,03	1361,87	1298,91
3	BAV - 10	100,03	1307,15	1244,05

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)
23,5	23,70	0,997	2,71
23,2	23,40	0,997	2,73
23,4	23,60	0,997	2,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

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

Executado por:
 Reginaldo/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 08/01/2020

DATA DO ENSAIO: 09/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0151.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 23,7°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)
603	10,41	25,94	25,79
635	9,66	27,16	26,98
650	10,01	25,67	25,49

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	1363,99	1302,52	24,6
BAV - 9	100,00	1359,83	1298,02	24,6
BAV - 10	100,00	1304,91	1243,62	24,7

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/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0151.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
603	10,44	25,97	25,82	1,0
635	9,69	27,19	27,01	1,0
650	10,04	25,70	25,52	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 - 8	100,03	1364,02	1302,55
2	BAV - 9	100,03	1359,86	1298,05
3	BAV - 10	100,03	1304,94	1243,65

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)	
24,6	24,60	0,997	2,63	
24,6	24,60	0,997	2,66	
24,7	24,70	0,997	2,62	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,63 ± 0,03	

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

Executado por:
 Reginaldo/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 08/01/2020

DATA DO ENSAIO: 09/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0152.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 23,7°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)
228	10,85	26,89	26,70
233	11,10	26,05	25,90
237	11,41	24,74	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	1355,26	1292,97	24,9
BAV - 3	100,00	1336,79	1274,52	25,0
BAV - 5	100,00	1352,09	1289,69	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:

Reginaldo/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0152.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
228	10,88	26,92	26,73	1,2
233	11,13	26,08	25,93	1,0
237	11,44	24,77	24,63	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 - 2	100,03	1355,29	1293,00
2	BAV - 3	100,03	1336,82	1274,55
3	BAV - 5	100,03	1352,12	1289,72

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)
24,9	24,90	0,997	2,69
25,0	25,00	0,997	2,69
24,8	24,80	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

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

Executado por:

Reginaldo/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 10/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0153.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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: 23,6°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)
562	10,42	23,10	22,98
531	11,14	24,78	24,66
239	11,72	30,41	30,25

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 - 8	100,00	1365,76	1302,76	23,7
BAV - 9	100,00	1361,36	1298,88	23,6
BAV - 10	100,00	1306,78	1244,16	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 10/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0153.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
562	10,45	23,13	23,01	1,0
531	11,17	24,81	24,69	0,9
239	11,75	30,44	30,28	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 - 8	100,03	1365,79	1302,79
2	BAV - 9	100,03	1361,39	1298,91
3	BAV - 10	100,03	1306,81	1244,19

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	23,70	0,997	2,74	
23,6	23,60	0,997	2,70	
23,6	23,60	0,997	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 09/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 10/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0154.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Giovana/Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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: 23,6°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)
78	10,65	24,76	24,61
532	10,78	23,96	23,82
640	10,17	26,78	26,57

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	1355,71	1293,43	23,6
BAV - 3	100,00	1337,50	1275,26	23,6
BAV - 5	100,00	1352,91	1290,86	23,5

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:

Giovana/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 10/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0154.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
78	10,68	24,79	24,64	1,1
532	10,81	23,99	23,85	1,1
640	10,20	26,81	26,60	1,3
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	100,03	1355,74	1293,46
2	BAV - 3	100,03	1337,53	1275,29
3	BAV - 5	100,03	1352,94	1290,89

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	23,60	0,997	2,69
23,6	23,60	0,997	2,69
23,5	23,50	0,997	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

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

Executado por:
 Giovana/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/01/2020

DATA DO ENSAIO: 13/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0155.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

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: 23,6°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)
228	10,88	26,35	26,10
233	11,11	26,18	25,96
237	11,44	28,56	28,33

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	1365,25	1303,07	24,7
BAV - 9	100,00	1361,08	1298,87	24,6
BAV - 10	100,00	1306,56	1243,91	24,7

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/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 13/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0155.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/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 (%)
228	10,88	26,35	26,10	1,6
233	11,11	26,18	25,96	1,5
237	11,44	28,56	28,33	1,4
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 - 8	100,00	1365,25	1303,07
2	BAV - 9	100,00	1361,08	1298,87
3	BAV - 10	100,00	1306,56	1243,91

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)	
24,7	24,69	0,997	2,70	
24,6	24,59	0,997	2,71	
24,7	24,69	0,997	2,74	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 13/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0156.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/Reginaldo
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 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: 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)
602	9,04	27,67	27,42
613	9,67	28,69	28,45
649	9,75	27,86	27,66

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 - 2	100,00	1356,46	1293,40	25,3
BAV - 3	100,00	1338,30	1275,30	25,4
BAV - 5	100,00	1353,45	1290,51	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:

Eder/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 13/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0156.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/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 (%)
602	9,04	27,67	27,42	1,4
613	9,67	28,69	28,45	1,3
649	9,75	27,86	27,66	1,1
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 - 2	100,00	1356,46	1293,40
2	BAV - 3	100,00	1338,30	1275,30
3	BAV - 5	100,00	1353,45	1290,51

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)
25,3	25,29	0,997	2,76
25,4	25,39	0,997	2,75
25,3	25,29	0,997	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/01/2020

DATA DO ENSAIO: 14/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0157.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
4	10,87	31,65	31,42
11	10,39	31,67	31,43
41	10,95	32,69	32,43

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	1356,15	1293,19	24,0
BAV - 3	100,00	1337,13	1274,97	24,0
BAV - 5	100,00	1352,56	1290,23	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:

Eder/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 14/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0157.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/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 (%)
4	10,90	31,68	31,45	1,1
11	10,42	31,70	31,46	1,1
41	10,98	32,72	32,46	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	100,03	1356,18	1293,22
2	BAV - 3	100,03	1337,16	1275,00
3	BAV - 5	100,03	1352,59	1290,26

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)	
24,0	24,20	0,997	2,75	
24,0	24,20	0,997	2,69	
24,0	24,20	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/01/2020

DATA DO ENSAIO: 14/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0158.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
27	10,48	28,52	28,28
33	9,57	25,85	25,60
250	11,33	27,47	27,30

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 - 7	100,00	1362,15	1299,30	24,0
BAV - 8	100,00	1365,70	1302,94	24,0
BAV - 9	100,00	1361,36	1298,29	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:

Eder/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 14/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0158.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/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 (%)
27	10,51	28,55	28,31	1,3
33	9,60	25,88	25,63	1,6
250	11,36	27,50	27,33	1,1
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 - 7	100,03	1362,18	1299,33
2	BAV - 8	100,03	1365,73	1302,97
3	BAV - 9	100,03	1361,39	1298,32

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	24,20	0,997	2,74
24,0	24,20	0,997	2,74
24,0	24,20	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/01/2020

DATA DO ENSAIO: 15/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0159.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
624	9,61	26,86	26,74
643	9,61	25,05	24,96
648	10,12	30,41	30,25

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 - 7	100,00	1361,80	1299,32	23,5
BAV - 8	100,00	1365,23	1302,84	23,5
BAV - 9	100,00	1360,85	1298,66	23,5

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:

Reginaldo/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 15/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0159.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
624	9,64	26,89	26,77	0,7
643	9,64	25,08	24,99	0,6
648	10,15	30,44	30,28	0,8
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 - 7	100,03	1361,83	1299,35
2	BAV - 8	100,03	1365,26	1302,87
3	BAV - 9	100,03	1360,88	1298,69

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)
23,5	23,50	0,997	2,69
23,5	23,50	0,997	2,68
23,5	23,50	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

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

Executado por:
 Reginaldo/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 15/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0160.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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: 23,7°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)
611	9,69	25,70	25,57
614	10,18	28,90	28,75
640	10,14	24,67	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 - 2	100,00	1355,91	1293,46	23,4
BAV - 3	100,00	1337,69	1275,29	23,5
BAV - 5	100,00	1352,89	1290,41	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/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 15/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0160.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
611	9,72	25,73	25,60	0,8
614	10,21	28,93	28,78	0,8
640	10,17	24,70	24,58	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 - 2	100,03	1355,94	1293,49
2	BAV - 3	100,03	1337,72	1275,32
3	BAV - 5	100,03	1352,92	1290,44

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)
23,4	23,40	0,997	2,69
23,5	23,50	0,997	2,69
23,4	23,40	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

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

Executado por:
 Reginaldo/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 15/01/2020

DATA DO ENSAIO: 16/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0161.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
226	10,77	30,15	29,95
237	11,42	26,46	26,30
250	11,31	27,88	27,72

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 - 3	100,00	1337,82	1274,74	24,5
BAV - 5	100,00	1352,77	1289,94	24,6
BAV - 7	100,00	1361,70	1298,92	24,6

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/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 16/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0161.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
226	10,80	30,18	29,98	1,0
237	11,45	26,49	26,33	1,1
250	11,34	27,91	27,75	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 - 3	100,03	1337,85	1274,77
2	BAV - 5	100,03	1352,80	1289,97
3	BAV - 7	100,03	1361,73	1298,95

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)
24,5	24,50	0,997	2,75
24,6	24,60	0,997	2,73
24,6	24,60	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:

Reginaldo/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 15/01/2020

DATA DO ENSAIO: 16/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0162.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
624	9,60	28,90	28,76
643	9,60	28,42	28,28
648	10,12	30,29	30,13

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 - 8	100,00	1365,50	1302,73	24,5
BAV - 9	100,00	1361,25	1298,20	24,5
BAV - 10	100,00	1306,41	1243,39	24,5

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:

Reginaldo/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 16/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0162.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
624	9,63	28,93	28,79	0,7
643	9,63	28,45	28,31	0,7
648	10,15	30,32	30,16	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 - 8	100,03	1365,53	1302,76
2	BAV - 9	100,03	1361,28	1298,23
3	BAV - 10	100,03	1306,44	1243,42

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)
24,5	24,50	0,997	2,71
24,5	24,50	0,997	2,73
24,5	24,50	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:

Reginaldo/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/01/2020

DATA DO ENSAIO: 17/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0163.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
613	9,68	25,43	25,25
638	9,39	24,49	24,30
650	10,01	25,69	25,52

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	1355,66	1293,20	23,8
BAV - 5	100,00	1352,38	1290,45	23,8
BAV - 8	100,00	1365,21	1302,73	23,8

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/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 17/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0163.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
613	9,71	25,46	25,28	1,2
638	9,42	24,52	24,33	1,3
650	10,04	25,72	25,55	1,1
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	100,03	1355,69	1293,23
2	BAV - 5	100,03	1352,41	1290,48
3	BAV - 8	100,03	1365,24	1302,76

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)	
23,8	23,80	0,997	2,71	
23,8	23,80	0,997	2,67	
23,8	23,80	0,997	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

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

Executado por:
 Reginaldo/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 16/01/2020

DATA DO ENSAIO: 17/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0164.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
20	10,61	22,32	22,17
27	10,47	28,81	28,54
33	9,58	25,60	25,37

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	1337,89	1275,26	24,1
BAV - 7	100,00	1361,83	1299,68	24,0
BAV - 10	100,00	1306,76	1244,24	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:

Elisangela/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 17/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0164.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela/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 (%)
20	10,61	22,32	22,17	1,3
27	10,47	28,81	28,54	1,5
33	9,58	25,60	25,37	1,5
Média (%) =				1,4

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 - 3	100,00	1337,89	1275,26
2	BAV - 7	100,00	1361,83	1299,68
3	BAV - 10	100,00	1306,76	1244,24

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)
24,1	24,10	0,997	2,73
24,0	24,00	0,997	2,70
23,9	23,90	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Elisangela/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/01/2020

DATA DO ENSAIO: 20/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0165.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
216	9,88	23,46	23,36
217	9,79	23,66	23,56
230	11,16	28,95	28,81

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	1366,02	1302,29	25,2
BAV - 9	100,00	1361,86	1297,84	25,6
BAV - 10	100,00	1307,10	1243,35	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:

Reginaldo/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0165.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
216	9,91	23,49	23,39	0,7
217	9,82	23,69	23,59	0,7
230	11,19	28,98	28,84	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 - 8	100,03	1366,05	1302,32
2	BAV - 9	100,03	1361,89	1297,87
3	BAV - 10	100,03	1307,13	1243,38

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)
25,2	25,20	0,997	2,78
25,6	25,60	0,997	2,81
25,7	25,70	0,997	2,79
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Reginaldo/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 20/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0166.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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)
531	11,13	23,97	23,84
532	10,78	24,39	24,25
558	10,86	25,79	25,65

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 - 3	100,00	1338,51	1274,52	25,4
BAV - 5	100,00	1353,88	1289,87	25,4
BAV - 7	100,00	1362,50	1298,84	24,6

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/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 20/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0166.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Reginaldo/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 (%)
531	11,16	24,00	23,87	1,0
532	10,81	24,42	24,28	1,0
558	10,89	25,82	25,68	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 - 3	100,03	1338,54	1274,55
2	BAV - 5	100,03	1353,91	1289,90
3	BAV - 7	100,03	1362,53	1298,87

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	25,40	0,997	2,82	
25,4	25,40	0,997	2,82	
24,6	24,60	0,997	2,79	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,82 ± 0,03	

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

Executado por:
 Reginaldo/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/01/2020

DATA DO ENSAIO: 21/012020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0167.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
548	11,04	22,11	21,98
562	10,43	24,83	24,64
608	10,35	25,21	25,01

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	1337,10	1275,35	24,2
BAV - 5	100,00	1352,15	1290,40	24,3
BAV - 7	100,00	1360,87	1299,23	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 21/012020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0167.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
548	11,04	22,11	21,98	1,2
562	10,43	24,83	24,64	1,3
608	10,35	25,21	25,01	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 - 3	100,00	1337,10	1275,35
2	BAV - 5	100,00	1352,15	1290,40
3	BAV - 7	100,00	1360,87	1299,23

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)
24,2	24,20	0,997	2,66
24,3	24,30	0,997	2,66
24,2	24,20	0,997	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:

Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 21/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0168.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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)
613	10,73	30,35	30,10
633	9,15	27,29	27,07
647	10,20	30,10	29,85

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	1365,35	1302,98	24,2
BAV - 9	100,00	1361,08	1298,98	24,2
BAV - 10	100,00	1306,64	1244,11	24,4

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:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0168.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
613	10,73	30,35	30,10	1,3
633	9,15	27,29	27,07	1,2
647	10,20	30,10	29,85	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 - 8	100,00	1365,35	1302,98
2	BAV - 9	100,00	1361,08	1298,98
3	BAV - 10	100,00	1306,64	1244,11

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	24,20	0,997	2,71
24,2	24,20	0,997	2,69
24,4	24,40	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 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: 21/01/2020

DATA DO ENSAIO: 22/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0169.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
2	10,24	27,90	27,68
220	9,94	19,36	19,27
542	10,95	25,87	25,69

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	1338,09	1274,86	25,4
BAV - 7	100,00	1362,14	1298,95	24,8
BAV - 9	100,00	1361,71	1298,49	25,1

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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 22/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0169.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
2	10,24	27,90	27,68	1,3
220	9,94	19,36	19,27	1,0
542	10,95	25,87	25,69	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 - 3	100,00	1338,09	1274,86
2	BAV - 7	100,00	1362,14	1298,95
3	BAV - 9	100,00	1361,71	1298,49

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	25,40	0,997	2,77
24,8	24,80	0,997	2,76
25,1	25,10	0,997	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,4°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: 21/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 22/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0170.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002
 NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 62°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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: 24,4°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)
242	11,24	24,46	24,32
601	9,57	24,32	24,16
655	9,40	22,66	22,51

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 - 2	100,00	1357,20	1293,32	24,8
BAV - 5	100,00	1353,98	1290,19	24,9
BAV - 10	100,00	1307,79	1243,52	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 22/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0170.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
242	11,24	24,46	24,32	1,1
601	9,57	24,32	24,16	1,1
655	9,40	22,66	22,51	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 - 2	100,00	1357,20	1293,32
2	BAV - 5	100,00	1353,98	1290,19
3	BAV - 10	100,00	1307,79	1243,52

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)	
24,8	24,80	0,997	2,82	
24,9	24,90	0,997	2,81	
24,8	24,80	0,997	2,85	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,81 ± 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: 22/01/2020

DATA DO ENSAIO: 23/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0171.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela/Eder

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
247	11,63	26,60	26,32
248	10,48	25,72	25,43
250	11,34	23,76	23,52

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	1354,96	1293,52	24,3
BAV - 5	100,00	1351,83	1290,29	24,2
BAV - 10	100,00	1305,56	1244,08	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:

Elisangela/Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 23/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0171.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela/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 (%)
247	11,63	26,60	26,32	1,9
248	10,48	25,72	25,43	1,9
250	11,34	23,76	23,52	2,0
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	100,00	1354,96	1293,52
2	BAV - 5	100,00	1351,83	1290,29
3	BAV - 10	100,00	1305,56	1244,08

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)
24,3	24,30	0,997	2,67
24,2	24,20	0,997	2,68
24,2	24,20	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

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

Executado por:

Elisangela/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 22/01/2020

DATA DO ENSAIO: 23/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0172.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
26	10,09	24,03	23,80
27	10,47	24,06	23,83
31	11,15	21,20	21,05

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	1337,67	1275,34	24,1
BAV - 7	100,00	1361,72	1299,32	24,2
BAV - 9	100,00	1360,79	1298,80	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 23/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0172.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
26	10,09	24,03	23,80	1,7
27	10,47	24,06	23,83	1,7
31	11,15	21,20	21,05	1,5
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	100,00	1337,67	1275,34
2	BAV - 7	100,00	1361,72	1299,32
3	BAV - 9	100,00	1360,79	1298,80

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)	
24,1	24,10	0,997	2,72	
24,2	24,20	0,997	2,73	
24,2	24,20	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 23/01/2020

DATA DO ENSAIO: 24/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0173.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
250	11,34	21,42	21,29
541	11,30	19,49	19,37
594	10,87	19,20	19,08

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 - 3	100,00	1337,99	1275,18	24,7
BAV - 8	100,00	1365,49	1302,57	24,8
BAV - 9	100,00	1361,27	1298,42	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 24/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0173.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
250	11,34	21,42	21,29	1,3
541	11,30	19,49	19,37	1,5
594	10,87	19,20	19,08	1,5
Média (%) =				1,4

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 - 3	100,00	1337,99	1275,18
2	BAV - 8	100,00	1365,49	1302,57
3	BAV - 9	100,00	1361,27	1298,42

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)
24,7	24,90	0,997	2,75
24,8	24,99	0,997	2,76
24,8	24,99	0,997	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 23/01/2020

DATA DO ENSAIO: 24/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0174.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
9	9,82	26,96	26,69
217	9,80	20,29	20,12
647	10,20	23,59	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 - 2	100,00	1356,09	1293,31	24,9
BAV - 5	100,00	1353,19	1290,20	24,8
BAV - 7	100,00	1362,39	1299,08	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 24/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0174.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
9	9,82	26,96	26,69	1,6
217	9,80	20,29	20,12	1,6
647	10,20	23,59	23,39	1,5
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 - 2	100,00	1356,09	1293,31
2	BAV - 5	100,00	1353,19	1290,20
3	BAV - 7	100,00	1362,39	1299,08

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)	
24,9	24,90	0,997	2,75	
24,8	24,80	0,997	2,77	
24,8	24,80	0,997	2,79	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 24/01/2020

DATA DO ENSAIO: 28/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0175.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
37	10,09	28,15	27,89
201	9,74	20,80	20,65
210	9,06	21,25	21,07

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	1355,46	1293,38	24,5
BAV - 7	100,00	1360,96	1299,35	24,5
BAV - 9	100,00	1360,33	1298,75	24,5

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:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0175.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
37	10,09	28,15	27,89	1,5
201	9,74	20,80	20,65	1,4
210	9,06	21,25	21,07	1,5
Média (%) =				1,4

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	100,00	1355,46	1293,38
2	BAV - 7	100,00	1360,96	1299,35
3	BAV - 9	100,00	1360,33	1298,75

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)	
24,5	24,50	0,997	2,69	
24,5	24,50	0,997	2,66	
24,5	24,50	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 27/01/2020

DATA DO ENSAIO: 28/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0176.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-001

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)
210	9,06	22,73	22,67
239	11,73	23,13	23,07
651	10,10	22,88	22,83

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 - 3	100,00	1336,99	1275,17	24,4
BAV - 5	100,00	1352,30	1290,67	24,5
BAV - 8	100,00	1364,54	1302,90	24,5

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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 28/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0176.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
210	9,06	22,73	22,67	0,4
239	11,73	23,13	23,07	0,5
651	10,10	22,88	22,83	0,4
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 - 3	100,00	1336,99	1275,17
2	BAV - 5	100,00	1352,30	1290,67
3	BAV - 8	100,00	1364,54	1302,90

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	24,39	0,997	2,63
24,5	24,49	0,997	2,62
24,5	24,49	0,997	2,62
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 28/01/2020

DATA DO ENSAIO: 29/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0177.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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	24,42	24,26
226	10,79	32,66	32,43
236	12,05	34,11	33,86

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	1356,39	1292,99	25,7
BAV - 3	100,00	1338,31	1274,78	25,3
BAV - 9	100,00	1361,54	1298,21	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 29/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0177.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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	10,28	24,42	24,26	1,1
226	10,79	32,66	32,43	1,1
236	12,05	34,11	33,86	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 - 2	100,00	1356,39	1292,99
2	BAV - 3	100,00	1338,31	1274,78
3	BAV - 9	100,00	1361,54	1298,21

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	25,70	0,997	2,78
25,3	25,30	0,997	2,79
25,3	25,30	0,997	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,78 ± 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: 28/01/2020
 DATA DO ENSAIO: 29/01/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0178.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 64°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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)
214	9,44	24,26	24,08
610	10,27	30,24	29,98
641	9,88	31,20	30,94

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	1362,72	1298,95	25,2
BAV - 8	100,00	1366,37	1302,77	25,1
BAV - 10	100,00	1307,36	1244,01	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 29/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0178.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
214	9,44	24,26	24,08	1,2
610	10,27	30,24	29,98	1,3
641	9,88	31,20	30,94	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 - 7	100,00	1362,72	1298,95
2	BAV - 8	100,00	1366,37	1302,77
3	BAV - 10	100,00	1307,36	1244,01

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)
25,2	25,20	0,997	2,81
25,1	25,10	0,997	2,80
24,9	24,90	0,997	2,78
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,8 ± 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: 29/01/2020

DATA DO ENSAIO: 30/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0179.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
30	11,32	31,06	30,68
633	9,15	24,60	24,30
639	10,30	23,30	23,05

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 - 8	100,00	1364,16	1303,20	24,4
BAV - 9	100,00	1360,18	1298,32	24,5
BAV - 10	100,00	1305,86	1244,27	24,5

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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 30/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0179.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	11,32	31,06	30,68	2,0
633	9,15	24,60	24,30	2,0
639	10,30	23,30	23,05	2,0
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 - 8	100,00	1364,16	1303,20
2	BAV - 9	100,00	1360,18	1298,32
3	BAV - 10	100,00	1305,86	1244,27

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)	
24,4	24,40	0,997	2,64	
24,5	24,50	0,997	2,70	
24,5	24,50	0,997	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 29/01/2020

DATA DO ENSAIO: 30/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0180.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
78	10,66	21,00	20,84
217	9,81	18,41	18,28
637	9,83	21,56	21,33

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	1355,45	1293,43	24,3
BAV - 3	100,00	1337,15	1275,10	24,3
BAV - 5	100,00	1352,64	1290,29	24,4

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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 30/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0180.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
78	10,66	21,00	20,84	1,6
217	9,81	18,41	18,28	1,5
637	9,83	21,56	21,33	2,0
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 - 2	100,00	1355,45	1293,43
2	BAV - 3	100,00	1337,15	1275,10
3	BAV - 5	100,00	1352,64	1290,29

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)	
24,3	24,30	0,997	2,70	
24,3	24,30	0,997	2,70	
24,4	24,40	0,997	2,73	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 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: 30/01/2020

DATA DO ENSAIO: 31/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0181.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
37	10,09	23,40	23,11
607	10,18	24,57	24,28
626	10,28	26,88	26,54

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 - 3	100,00	1337,38	1275,39	23,6
BAV - 7	100,00	1361,70	1299,19	23,6
BAV - 8	100,00	1365,26	1303,13	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 31/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0181.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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 (%)
37	10,09	23,40	23,11	2,2
607	10,18	24,57	24,28	2,1
626	10,28	26,88	26,54	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 - 3	100,00	1337,38	1275,39
2	BAV - 7	100,00	1361,70	1299,19
3	BAV - 8	100,00	1365,26	1303,13

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	23,60	0,997	2,72
23,6	23,60	0,997	2,76
23,6	23,60	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/01/2020

DATA DO ENSAIO: 31/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0182.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
9	9,82	27,09	26,61
209	10,20	22,10	21,78
565	11,07	24,38	24,03

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	1352,42	1290,83	23,7
BAV - 2	100,00	1355,30	1293,52	23,9
BAV - 9	100,00	1360,24	1298,91	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 31/01/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0182.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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 (%)
9	9,82	27,09	26,61	2,9
209	10,20	22,10	21,78	2,8
565	11,07	24,38	24,03	2,7
Média (%) =				2,8

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 - 2	100,00	1352,42	1290,83
2	BAV - 2	100,00	1355,30	1293,52
3	BAV - 9	100,00	1360,24	1298,91

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)
23,7	23,70	0,997	2,72
23,9	23,90	0,997	2,73
23,6	23,60	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/01/2020

DATA DO ENSAIO: 03/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0183.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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: 23,6°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)
18	10,14	20,65	20,49
624	9,62	28,90	28,55
641	9,88	22,35	22,16

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	1354,88	1293,56	23,9
BAV - 3	100,00	1337,78	1275,73	24,0
BAV - 5	100,00	1352,60	1290,37	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 03/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0183.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
18	10,14	20,65	20,49	1,5
624	9,62	28,90	28,55	1,8
641	9,88	22,35	22,16	1,5
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 - 2	100,00	1354,88	1293,56
2	BAV - 3	100,00	1337,78	1275,73
3	BAV - 5	100,00	1352,60	1290,37

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)	
23,9	24,10	0,997	2,65	
24,0	24,20	0,997	2,70	
23,9	24,10	0,997	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/01/2020

DATA DO ENSAIO: 03/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0184.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
2	10,22	22,58	22,36
236	12,05	29,96	29,62
253	10,96	26,80	26,50

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 - 7	100,00	1360,64	1299,30	24,0
BAV - 8	100,00	1364,16	1302,84	24,0
BAV - 9	100,00	1360,03	1298,51	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 03/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0184.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,22	22,58	22,36	1,8
236	12,05	29,96	29,62	1,9
253	10,96	26,80	26,50	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 - 7	100,00	1360,64	1299,30
2	BAV - 8	100,00	1364,16	1302,84
3	BAV - 9	100,00	1360,03	1298,51

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	24,20	0,997	2,66
24,0	24,20	0,997	2,66
24,0	24,20	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 07/02/2020

DATA DO ENSAIO: 10/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0185.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
18	10,14	27,01	26,60
95	11,49	24,31	24,00
647	10,22	27,44	27,02

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 - 2	100,00	1355,99	1293,19	25,6
BAV - 3	100,00	1337,50	1274,80	25,6
BAV - 5	100,00	1352,28	1289,92	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 10/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0185.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
18	10,14	27,01	26,60	2,5
95	11,49	24,31	24,00	2,5
647	10,22	27,44	27,02	2,5
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 - 2	100,00	1355,99	1293,19
2	BAV - 3	100,00	1337,50	1274,80
3	BAV - 5	100,00	1352,28	1289,92

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)	
25,6	25,60	0,997	2,80	
25,6	25,60	0,997	2,79	
25,5	25,50	0,997	2,76	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 07/02/2020

DATA DO ENSAIO: 10/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0186.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
242	11,23	24,45	24,15
255	11,57	28,63	28,24
619	9,06	27,30	26,89

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	1361,55	1299,06	23,8
BAV - 8	100,00	1365,35	1302,99	23,8
BAV - 9	100,00	1361,37	1298,68	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 10/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0186.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
242	11,23	24,45	24,15	2,3
255	11,57	28,63	28,24	2,3
619	9,06	27,30	26,89	2,3
Média (%) =				2,3

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 - 7	100,00	1361,55	1299,06
2	BAV - 8	100,00	1365,35	1302,99
3	BAV - 9	100,00	1361,37	1298,68

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)
23,8	23,80	0,997	2,77
23,8	23,80	0,997	2,76
24,0	24,00	0,997	2,78
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 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: 06/02/2020

DATA DO ENSAIO: 07/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0187.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
11	10,40	24,15	23,96
213	9,97	22,42	22,25
617	10,68	21,98	21,82

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	1304,38	1243,71	24,9
BAV - 11	100,00	1328,50	1267,85	24,9
BAV - 12	100,00	1328,43	1267,80	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 07/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0187.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
11	10,40	24,15	23,96	1,4
213	9,97	22,42	22,25	1,4
617	10,68	21,98	21,82	1,4
Média (%) =				1,4

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	100,00	1304,38	1243,71
2	BAV - 11	100,00	1328,50	1267,85
3	BAV - 12	100,00	1328,43	1267,80

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)
24,9	24,90	0,997	2,59
24,9	24,90	0,997	2,59
24,8	24,80	0,997	2,59
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,59 ± 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: 06/02/2020

DATA DO ENSAIO: 07/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0188.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
40	11,53	26,24	26,07
541	11,30	23,90	23,76
548	11,03	22,63	22,52

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	1360,55	1299,05	24,8
BAV - 8	100,00	1364,31	1302,60	24,8
BAV - 9	100,00	1360,09	1298,42	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 07/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0188.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
40	11,53	26,24	26,07	1,2
541	11,30	23,90	23,76	1,1
548	11,03	22,63	22,52	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 - 7	100,00	1360,55	1299,05
2	BAV - 8	100,00	1364,31	1302,60
3	BAV - 9	100,00	1360,09	1298,42

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)
24,8	24,80	0,997	2,64
24,8	24,80	0,997	2,65
24,8	24,80	0,997	2,65
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 10/02/2020

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0189.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 62°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,4°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)
8	10,47	27,65	27,32
531	11,15	24,31	24,07
548	11,03	24,86	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	1356,51	1293,61	24,0
BAV - 3	100,00	1338,04	1275,34	24,0
BAV - 10	100,00	1306,66	1244,09	24,1

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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0189.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,47	27,65	27,32	2,0
531	11,15	24,31	24,07	1,9
548	11,03	24,86	24,60	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	100,00	1356,51	1293,61
2	BAV - 3	100,00	1338,04	1275,34
3	BAV - 10	100,00	1306,66	1244,09

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)
24,0	24,00	0,997	2,78
24,0	24,00	0,997	2,76
24,1	24,10	0,997	2,75
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/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/02/2020

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0190.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 62°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
18	10,16	24,38	24,10
200	9,78	23,13	22,86
619	9,07	21,83	21,57

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 - 5	100,00	1352,84	1290,67	24,0
BAV - 11	100,00	1330,14	1267,94	24,0
BAV - 12	100,00	1330,76	1268,26	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0190.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,16	24,38	24,10	2,0
200	9,78	23,13	22,86	2,1
619	9,07	21,83	21,57	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 - 5	100,00	1352,84	1290,67
2	BAV - 11	100,00	1330,14	1267,94
3	BAV - 12	100,00	1330,76	1268,26

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)	
24,0	24,00	0,997	2,73	
24,0	24,00	0,997	2,73	
24,0	24,00	0,997	2,75	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 10/02/2020

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0191.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,4°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)
216	9,88	23,08	22,81
233	11,12	28,40	28,05
617	10,69	30,79	30,35

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	1338,00	1277,46	24,0
BAV - 14	100,00	1329,16	1268,23	24,0
BAV - 15	100,00	1333,30	1272,66	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 11/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0191.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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 (%)
216	9,88	23,08	22,81	2,1
233	11,12	28,40	28,05	2,1
617	10,69	30,79	30,35	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 - 13	100,00	1338,00	1277,46
2	BAV - 14	100,00	1329,16	1268,23
3	BAV - 15	100,00	1333,30	1272,66

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)	
24,0	24,00	0,997	2,61	
24,0	24,00	0,997	2,64	
24,0	24,00	0,997	2,62	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/02/2020

DATA DO ENSAIO: 12/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0192.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
216	9,88	23,16	22,94
233	11,11	23,87	23,67
548	11,04	22,69	22,50

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 - 2	100,00	1355,19	1293,43	24,3
BAV - 3	100,00	1337,11	1275,51	24,3
BAV - 5	100,00	1351,90	1289,93	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 12/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0192.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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 (%)
216	9,88	23,16	22,94	1,7
233	11,11	23,87	23,67	1,6
548	11,04	22,69	22,50	1,7
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 - 2	100,00	1355,19	1293,43
2	BAV - 3	100,00	1337,11	1275,51
3	BAV - 5	100,00	1351,90	1289,93

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)
24,3	24,30	0,997	2,68
24,3	24,30	0,997	2,67
24,2	24,20	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/02/2020

DATA DO ENSAIO: 12/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0193.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
8	10,47	23,01	22,81
18	10,14	31,57	31,24
200	9,77	22,95	22,74

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 - 10	100,00	1305,09	1244,42	24,2
BAV - 11	100,00	1330,11	1267,96	24,0
BAV - 12	100,00	1328,67	1268,08	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 12/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0193.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,47	23,01	22,81	1,6
18	10,14	31,57	31,24	1,6
200	9,77	22,95	22,74	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 - 10	100,00	1305,09	1244,42
2	BAV - 11	100,00	1330,11	1267,96
3	BAV - 12	100,00	1328,67	1268,08

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)	
24,2	24,20	0,997	2,60	
24,0	24,00	0,997	2,71	
24,0	24,00	0,997	2,59	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,6 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/02/2020

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0194.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
621	9,70	20,20	20,04
650	10,01	25,80	25,56
660	9,67	27,72	27,44

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	1360,41	1298,70	24,3
BAV - 11	100,00	1328,25	1266,97	25,0
BAV - 12	100,00	1328,98	1267,00	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/Giovana

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0194.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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 (%)
621	9,70	20,20	20,04	1,5
650	10,01	25,80	25,56	1,5
660	9,67	27,72	27,44	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 - 10	100,00	1360,41	1298,70
2	BAV - 11	100,00	1328,25	1266,97
3	BAV - 12	100,00	1328,98	1267,00

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)
24,3	24,30	0,997	2,67
25,0	25,00	0,997	2,64
25,0	25,00	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Jacke/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/02/2020

DATA DO ENSAIO: 05/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0195.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
30	11,34	33,47	33,06
218	9,58	17,89	17,75
247	11,62	28,66	28,34

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	1354,59	1293,42	24,6
BAV - 8	100,00	1365,06	1302,64	24,6
BAV - 9	100,00	1360,28	1298,92	24,5

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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 05/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0195.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	11,34	33,47	33,06	1,9
218	9,58	17,89	17,75	1,7
247	11,62	28,66	28,34	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 - 2	100,00	1354,59	1293,42
2	BAV - 8	100,00	1365,06	1302,64
3	BAV - 9	100,00	1360,28	1298,92

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)	
24,6	24,60	0,997	2,64	
24,6	24,60	0,997	2,74	
24,5	24,50	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/02/2020

DATA DO ENSAIO: 05/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0196.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
41	10,96	26,96	26,68
236	12,03	28,88	28,58
558	10,86	26,96	26,68

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	1337,05	1275,04	24,6
BAV - 5	100,00	1352,68	1290,91	24,6
BAV - 10	100,00	1306,02	1244,46	24,5

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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 05/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0196.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,96	26,96	26,68	1,8
236	12,03	28,88	28,58	1,8
558	10,86	26,96	26,68	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	100,00	1337,05	1275,04
2	BAV - 5	100,00	1352,68	1290,91
3	BAV - 10	100,00	1306,02	1244,46

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)
24,6	24,60	0,997	2,70
24,6	24,60	0,997	2,69
24,5	24,50	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/02/2020

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0197.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
55	11,42	25,45	25,22
210	9,06	19,97	19,82
641	9,86	22,82	22,61

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	1354,27	1293,28	24,5
BAV - 3	100,00	1336,26	1275,16	24,5
BAV - 5	100,00	1351,94	1290,44	24,5

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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0197.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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 (%)
55	11,42	25,45	25,22	1,7
210	9,06	19,97	19,82	1,4
641	9,86	22,82	22,61	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 - 2	100,00	1354,27	1293,28
2	BAV - 3	100,00	1336,26	1275,16
3	BAV - 5	100,00	1351,94	1290,44

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)	
24,5	24,50	0,997	2,62	
24,5	24,50	0,997	2,63	
24,5	24,50	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/02/2020

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0198.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,4°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)
250	11,34	27,93	27,64
627	8,99	26,35	26,05
654	9,43	25,61	25,33

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	1359,56	1298,79	25,2
BAV - 8	100,00	1363,87	1302,27	25,1
BAV - 9	100,00	1359,02	1298,29	25,1

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:

Eder/Izabella

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0198.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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 (%)
250	11,34	27,93	27,64	1,8
627	8,99	26,35	26,05	1,8
654	9,43	25,61	25,33	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 - 7	100,00	1359,56	1298,79
2	BAV - 8	100,00	1363,87	1302,27
3	BAV - 9	100,00	1359,02	1298,29

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)	
25,2	25,20	0,997	2,61	
25,1	25,10	0,997	2,67	
25,1	25,10	0,997	2,61	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,61 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Izabella

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/02/2020

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0199.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,4°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)
31	11,46	31,31	30,92
633	9,14	31,30	30,83
651	10,08	23,03	22,78

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	1305,17	1243,95	25,6
BAV - 11	100,00	1328,28	1267,69	25,2
BAV - 12	100,00	1329,58	1268,64	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0199.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	11,46	31,31	30,92	2,0
633	9,14	31,30	30,83	2,2
651	10,08	23,03	22,78	2,0
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 - 10	100,00	1305,17	1243,95
2	BAV - 11	100,00	1328,28	1267,69
3	BAV - 12	100,00	1329,58	1268,64

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)
25,6	25,60	0,997	2,66
25,2	25,20	0,997	2,61
25,0	25,00	0,997	2,64
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Eder/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/02/2020

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0200.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
208	10,08	23,94	23,76
229	11,15	26,53	26,30
621	9,71	27,78	27,50

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 - 13	100,00	1339,66	1278,14	25,4
BAV - 14	100,00	1330,05	1267,66	25,4
BAV - 15	100,00	1333,96	1272,22	25,2

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/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 18/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0200.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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 (%)
208	10,08	23,94	23,76	1,3
229	11,15	26,53	26,30	1,5
621	9,71	27,78	27,50	1,6
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 - 13	100,00	1339,66	1278,14
2	BAV - 14	100,00	1330,05	1267,66
3	BAV - 15	100,00	1333,96	1272,22

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	25,40	0,997	2,65
25,4	25,40	0,997	2,72
25,2	25,20	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/02/2020

DATA DO ENSAIO: 19/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0201.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
8	10,50	29,42	29,15
10	9,22	28,71	28,40
542	10,96	27,05	26,81

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	1361,88	1299,86	25,4
BAV - 14	100,00	1330,04	1267,94	25,4
BAV - 15	100,00	1334,97	1272,47	25,2

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/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 19/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0201.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,50	29,42	29,15	1,4
10	9,22	28,71	28,40	1,6
542	10,96	27,05	26,81	1,5
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 - 7	100,00	1361,88	1299,86
2	BAV - 14	100,00	1330,04	1267,94
3	BAV - 15	100,00	1334,97	1272,47

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	25,40	0,997	2,69	
25,4	25,40	0,997	2,70	
25,2	25,20	0,997	2,73	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/02/2020

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0202.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
31	11,46	20,53	20,39
617	10,69	24,07	23,84
654	9,44	21,05	20,84

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 - 13	100,00	1338,54	1276,67	24,9
BAV - 14	100,00	1330,26	1267,57	24,5
BAV - 15	100,00	1333,95	1272,12	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/Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0202.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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	11,46	20,53	20,39	1,6
617	10,69	24,07	23,84	1,7
654	9,44	21,05	20,84	1,8
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 - 13	100,00	1338,54	1276,67
2	BAV - 14	100,00	1330,26	1267,57
3	BAV - 15	100,00	1333,95	1272,12

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)
24,9	24,90	0,997	2,69
24,5	24,50	0,997	2,75
24,9	24,90	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Jacke/Giovana

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 13/02/2020

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0203.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,4°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)
55	11,42	21,80	21,64
214	9,44	20,93	20,74
229	11,18	22,72	22,53

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 - 7	100,00	1360,44	1299,15	24,3
BAV - 8	100,00	1364,01	1302,59	25,0
BAV - 9	100,00	1360,34	1298,38	25,1

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/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 14/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0203.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/GIOVANA

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 (%)
55	11,42	21,80	21,64	1,6
214	9,44	20,93	20,74	1,7
229	11,18	22,72	22,53	1,7
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 - 7	100,00	1360,44	1299,15
2	BAV - 8	100,00	1364,01	1302,59
3	BAV - 9	100,00	1360,34	1298,38

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)	
24,3	24,30	0,997	2,64	
25,0	25,00	0,997	2,65	
25,1	25,10	0,997	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03	

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

Executado por:
 Jacke/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/02/2020

DATA DO ENSAIO: 19/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0204.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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	9,75	25,70	25,41
655	9,39	27,64	27,30
657	9,57	27,22	26,90

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	1328,96	1266,77	25,3
BAV - 12	100,00	1328,79	1266,98	25,4
BAV - 13	100,00	1338,21	1275,85	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:

Eder/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 19/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0204.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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	9,75	25,70	25,41	1,9
655	9,39	27,64	27,30	1,9
657	9,57	27,22	26,90	1,8
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	100,00	1328,96	1266,77
2	BAV - 12	100,00	1328,79	1266,98
3	BAV - 13	100,00	1338,21	1275,85

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)
25,3	25,30	0,997	2,72
25,4	25,40	0,997	2,69
25,3	25,30	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

<PONTO FORA

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

Executado por:
 Eder/Izabella

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/02/2020

DATA DO ENSAIO: 17/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0205.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/IZABELLA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
35	9,75	27,24	27,02
239	11,74	27,78	27,57
652	9,67	27,82	27,60

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 - 10	100,00	1307,81	1245,15	24,7
BAV - 14	100,00	1330,34	1267,86	24,7
BAV - 15	100,00	1335,48	1272,36	24,7

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/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 17/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0205.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/IZABELLA

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	9,75	27,24	27,02	1,3
239	11,74	27,78	27,57	1,3
652	9,67	27,82	27,60	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 - 10	100,00	1307,81	1245,15
2	BAV - 14	100,00	1330,34	1267,86
3	BAV - 15	100,00	1335,48	1272,36

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)	
24,7	24,70	0,997	2,73	
24,7	24,70	0,997	2,72	
24,7	24,70	0,997	2,76	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Jacke/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/02/2020

DATA DO ENSAIO: 17/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0206.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/IZABELLA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
608	10,35	27,64	27,43
620	9,24	29,67	29,40
657	9,59	31,00	30,71

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 - 11	100,00	1330,23	1267,29	24,8
BAV - 12	100,00	1330,60	1267,98	24,9
BAV - 13	100,00	1339,25	1276,80	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/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 17/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0206.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKIE/IZABELLA

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 (%)
608	10,35	27,64	27,43	1,2
620	9,24	29,67	29,40	1,3
657	9,59	31,00	30,71	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	100,00	1330,23	1267,29
2	BAV - 12	100,00	1330,60	1267,98
3	BAV - 13	100,00	1339,25	1276,80

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)	
24,8	24,80	0,997	2,75	
24,9	24,90	0,997	2,73	
24,9	24,90	0,997	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Jackie/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/02/2020
 DATA DO ENSAIO: 17/02/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0207.19
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKE/IZABELLA
 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-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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)
5	10,47	27,45	27,19
31	11,16	25,95	25,71
95	11,50	27,76	27,50

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 - 3	100,00	1336,33	1274,87	24,7
BAV - 5	100,00	1358,24	1296,86	24,9
BAV - 7	100,00	1360,25	1298,76	25,1

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/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 17/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0207.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: JACKIE/IZABELLA

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	10,47	27,45	27,19	1,6
31	11,16	25,95	25,71	1,6
95	11,50	27,76	27,50	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	100,00	1336,33	1274,87
2	BAV - 5	100,00	1358,24	1296,86
3	BAV - 7	100,00	1360,25	1298,76

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)
24,7	24,70	0,997	2,66
24,9	24,90	0,997	2,65
25,1	25,10	0,997	2,66
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03

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

Executado por:
 Jackie/Izabella

Conferido por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/02/2020

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0208.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
7	8,88	22,43	22,16
11	10,39	20,81	20,62
620	9,22	25,14	24,83

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 - 7	100,00	1361,59	1300,59	24,7
BAV - 14	100,00	1329,57	1268,06	24,6
BAV - 15	100,00	1333,89	1272,81	24,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0208.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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	8,88	22,43	22,16	2,0
11	10,39	20,81	20,62	1,9
620	9,22	25,14	24,83	2,0
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 - 7	100,00	1361,59	1300,59
2	BAV - 14	100,00	1329,57	1268,06
3	BAV - 15	100,00	1333,89	1272,81

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)	
24,7	24,70	0,997	2,64	
24,6	24,60	0,997	2,67	
24,7	24,70	0,997	2,64	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Izabella

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/02/2020

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0209.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
10	9,19	24,38	24,00
246	11,36	26,31	25,96
651	10,09	28,47	28,02

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 - 8	100,00	1363,93	1302,94	24,7
BAV - 9	100,00	1360,05	1299,03	24,9
BAV - 10	100,00	1304,89	1244,45	24,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0209.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/IZABELLA

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 (%)
10	9,19	24,38	24,00	2,6
246	11,36	26,31	25,96	2,4
651	10,09	28,47	28,02	2,5
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 - 8	100,00	1363,93	1302,94
2	BAV - 9	100,00	1360,05	1299,03
3	BAV - 10	100,00	1304,89	1244,45

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)	
24,7	24,70	0,997	2,66	
24,9	24,90	0,997	2,66	
24,9	24,90	0,997	2,62	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/02/2020

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0210.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
25	10,28	29,70	29,16
201	9,75	20,71	20,41
214	9,44	20,85	20,56

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	1329,13	1268,39	25,0
BAV - 12	100,00	1328,40	1268,41	24,9
BAV - 13	100,00	1338,49	1277,72	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:

Eder/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 20/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0210.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/GIOVANA

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	10,28	29,70	29,16	2,9
201	9,75	20,71	20,41	2,8
214	9,44	20,85	20,56	2,6
Média (%) =				2,8

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	100,00	1329,13	1268,39
2	BAV - 12	100,00	1328,40	1268,41
3	BAV - 13	100,00	1338,49	1277,72

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	25,00	0,997	2,65	
24,9	24,90	0,997	2,60	
25,0	25,00	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/02/2020
 DATA DO ENSAIO: 21/02/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0211.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
 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)
92	11,01	23,73	23,39
255	11,56	23,92	23,58
637	9,82	26,05	25,60

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 - 8	100,00	1363,08	1302,71	25,6
BAV - 9	100,00	1358,99	1298,53	25,2
BAV - 10	100,00	1304,42	1243,92	25,6

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: 21/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0211.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
92	11,01	23,73	23,39	2,7
255	11,56	23,92	23,58	2,8
637	9,82	26,05	25,60	2,9
Média (%) =				2,8

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 - 8	100,00	1363,08	1302,71
2	BAV - 9	100,00	1358,99	1298,53
3	BAV - 10	100,00	1304,42	1243,92

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)
25,6	25,60	0,997	2,63
25,2	25,20	0,997	2,63
25,6	25,60	0,997	2,64
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,63 ± 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: 21/02/2020

DATA DO ENSAIO: 27/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0212.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline / Izabella

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-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
625	10,15	24,64	24,30
641	9,87	25,28	24,90
654	9,41	22,94	22,61

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	1329,99	1267,76	23,8
BAV - 12	100,00	1329,68	1268,06	23,7
BAV - 13	100,00	1337,39	1275,99	23,8

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:

Elisangela/Karoline/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 27/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0212.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline/ Izabella

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 (%)
625	10,19	24,68	24,34	2,4
641	9,91	25,32	24,94	2,5
654	9,45	22,98	22,65	2,5
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 - 11	100,04	1330,03	1267,80
2	BAV - 12	100,04	1329,72	1268,10
3	BAV - 13	100,04	1337,43	1276,03

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)	
23,8	23,80	0,997	2,75	
23,7	23,70	0,997	2,70	
23,8	23,80	0,997	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Elisangela/Karoline/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/02/2020

DATA DO ENSAIO: 27/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0213.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline / Izabella

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-01

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
601	9,55	20,82	20,56
610	10,27	25,73	25,34
621	9,69	23,62	23,29

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	1329,69	1268,03	23,8
BAV - 17	100,00	1321,44	1259,31	24,0
BAV - 19	100,00	1332,04	1270,08	23,8

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:

Elisangela/Karoline/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 27/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0213.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline / Izabella

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 (%)
601	9,59	20,86	20,60	2,4
610	10,31	25,77	25,38	2,6
621	9,73	23,66	23,33	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	1329,73	1268,07
2	BAV - 17	100,04	1321,48	1259,35
3	BAV - 19	100,04	1332,08	1270,12

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	23,80	0,997	2,71
24,0	24,00	0,997	2,74
23,8	23,80	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Elisangela/Karoline/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/02/2020

DATA DO ENSAIO: 27.02.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0214.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline/ Izabella

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DESS-01

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
624	10,31	26,69	26,30
643	9,62	25,06	24,72
649	9,76	24,76	24,43

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	1329,86	1268,11	23,9
BAV - 18	100,00	1328,46	1267,18	23,8
BAV - 20	100,00	1328,49	1267,17	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:

Elisangela

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 27.02.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0214.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Karoline/ Izabella

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	10,31	26,69	26,30	2,4
643	9,62	25,06	24,72	2,3
649	9,76	24,76	24,43	2,2
Média (%) =				2,3

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 - 16	100,00	1329,86	1268,11
2	BAV - 18	100,00	1328,46	1267,18
3	BAV - 20	100,00	1328,49	1267,17

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)	
23,9	23,90	0,997	2,71	
23,8	23,80	0,997	2,67	
23,7	23,70	0,997	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Elisangela

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/02/2020

DATA DO ENSAIO: 27.02.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0215.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Izabella

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-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
2014	9,72	18,76	18,68
205	9,87	21,14	21,04
246	11,35	25,76	25,59

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 - 2	100,00	1354,63	1293,77	23,8
BAV - 3	100,00	1336,10	1274,86	23,6
BAV - 5	100,00	1351,49	1290,21	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:

Elisangela/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 27.02.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0215.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Elisangela / Izabella

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 (%)
2014	9,76	18,80	18,72	0,9
205	9,91	21,18	21,08	0,9
246	11,39	25,80	25,63	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 - 2	100,04	1354,67	1293,81
2	BAV - 3	100,04	1336,14	1274,90
3	BAV - 5	100,04	1351,53	1290,25

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	23,80	0,997	2,59
23,6	23,60	0,997	2,61
23,6	23,60	0,997	2,62
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,61 ± 0,03

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

Executado por:
 Elisangela/Izabella

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/02/2020

DATA DO ENSAIO: 28/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0216.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: Est - 002

NÚMERO DO DESSECADOR: Dss - 001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: Ban - 001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
205	9,88	19,77	19,68
610	10,25	23,69	23,55
617	10,67	27,13	26,95

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 - 15	100,00	1334,90	1271,86	25,1
BAV - 16	100,00	1331,42	1267,57	25,1
BAV - 17	100,00	1322,68	1259,89	25,1

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:

Eder/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 28/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0216.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder/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 (%)
205	9,92	19,81	19,72	0,9
610	10,29	23,73	23,59	1,1
617	10,71	27,17	26,99	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 - 15	100,04	1334,94	1271,90
2	BAV - 16	100,04	1331,46	1267,61
3	BAV - 17	100,04	1322,72	1259,93

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	25,10	0,997	2,74
25,1	25,10	0,997	2,81
25,1	25,10	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

<PONTO FORA

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/02/2020

DATA DO ENSAIO: 28/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0217.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
608	10,34	26,13	25,91
626	10,32	31,87	31,55
646	9,20	28,27	27,97

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 - 18	100,00	1329,27	1266,87	25,6
BAV - 19	100,00	1332,72	1270,47	25,5
BAV - 20	100,00	1329,52	1267,50	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 28/02/2020
REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0217.19
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
608	10,38	26,17	25,95	1,4
626	10,36	31,91	31,59	1,5
646	9,24	28,31	28,01	1,6
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	1329,31	1266,91
2	BAV - 19	100,04	1332,76	1270,51
3	BAV - 20	100,04	1329,56	1267,54

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)
25,6	25,60	0,997	2,72
25,5	25,50	0,997	2,71
25,5	25,50	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 27/02/2020

DATA DO ENSAIO: 28/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0218.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
201	9,72	21,38	21,21
246	11,34	29,02	28,74
254	10,93	29,53	29,25

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 - 12	100,00	1329,73	1267,72	25,5
BAV - 13	100,00	1338,59	1276,64	25,5
BAV - 14	100,00	1329,92	1267,73	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 28/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0218.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
201	9,76	21,42	21,25	1,5
246	11,38	29,06	28,78	1,6
254	10,97	29,57	29,29	1,5
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 - 12	100,04	1329,77	1267,76
2	BAV - 13	100,04	1338,63	1276,68
3	BAV - 14	100,04	1329,96	1267,77

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	25,50	0,997	2,69
25,5	25,50	0,997	2,69
25,5	25,50	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 28/02/2020

DATA DO ENSAIO: 02/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0219.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / 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-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 23,7°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)
31	11,14	21,01	20,94
233	11,12	24,64	24,55
654	9,40	29,92	29,77

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 - 14	100,00	1329,53	1267,68	23,5
BAV - 15	100,00	1333,89	1272,14	23,6
BAV - 16	100,00	1329,22	1267,81	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:

Eder/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 02/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0219.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / 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	11,18	21,05	20,98	0,7
233	11,16	24,68	24,59	0,7
654	9,44	29,96	29,81	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 - 14	100,04	1329,57	1267,72
2	BAV - 15	100,04	1333,93	1272,18
3	BAV - 16	100,04	1329,26	1267,85

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)	
23,5	23,50	0,997	2,64	
23,6	23,60	0,997	2,64	
23,7	23,70	0,997	2,61	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/02/2020

DATA DO ENSAIO: 02/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0220.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Reginaldo / Izabella

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-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 23,6°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)
5	10,45	28,19	28,13
227	11,66	32,95	32,85
624	10,29	29,09	29,03

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	1330,67	1268,09	23,4
BAV - 21	100,00	1331,79	1269,46	23,5
BAV - 22	100,00	1329,18	1267,29	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:

Eder/Reginaldo/Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 02/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0220.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder / Reginaldo / Izabella

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	10,49	28,23	28,17	0,3
227	11,70	32,99	32,89	0,5
624	10,33	29,13	29,07	0,3
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 - 20	100,04	1330,71	1268,13
2	BAV - 21	100,04	1331,83	1269,50
3	BAV - 22	100,04	1329,22	1267,33

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	23,40	0,997	2,68	
23,5	23,50	0,997	2,66	
23,7	23,70	0,997	2,63	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Reginaldo/Izabella

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 02/03/2020

DATA DO ENSAIO: 03/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0221.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/KAROLINE/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 23,7°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)
608	10,33	31,73	31,64
617	10,68	31,99	31,88
633	9,14	25,18	25,10

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 - 11	100,00	1332,03	1268,86	23,5
BAV - 12	100,00	1332,05	1268,49	23,4
BAV - 13	100,00	1338,93	1275,62	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:

Eder/Karoline/Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 03/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0221.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/KAROLINE/GIOVANA

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 (%)
608	10,33	31,73	31,64	0,4
617	10,68	31,99	31,88	0,5
633	9,14	25,18	25,10	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	100,00	1332,03	1268,86
2	BAV - 12	100,00	1332,05	1268,49
3	BAV - 13	100,00	1338,93	1275,62

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)
23,5	23,50	0,997	2,73
23,4	23,40	0,997	2,76
23,4	23,40	0,997	2,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

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

Executado por:
 Eder/Karoline/Giovana

Conferido por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19.03.2020

DATA DO ENSAIO: 20.03.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0222.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-010

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)
15	10,64	24,19	24,02
18	10,13	21,64	21,49
626	10,33	25,84	25,66

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 - 2	100,00	1355,95	1292,90	25,7
BAV - 8	100,00	1365,66	1302,44	25,7
BAV - 9	100,00	1365,66	1302,44	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:

Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 20.03.2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0222.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: 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 (%)
15	10,68	24,23	24,06	1,3
18	10,17	21,68	21,53	1,3
626	10,37	25,88	25,70	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 - 2	100,04	1355,99	1292,94
2	BAV - 8	100,04	1365,70	1302,48
3	BAV - 9	100,04	1365,70	1302,48

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)
25,7	25,89	0,997	2,76
25,7	25,89	0,997	2,77
25,7	25,89	0,997	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°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: 02/03/2020

DATA DO ENSAIO: 03/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0223.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/KAROLINE/GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
226	10,77	30,45	30,29
247	11,62	29,78	29,64
643	9,62	33,12	32,92

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 - 17	100,00	1322,56	1260,76	23,4
BAV - 18	100,00	1330,49	1268,62	23,6
BAV - 19	100,00	1333,64	1271,33	23,5

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:

Eder/Karoline/Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 03/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0223.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/KAROLINE/GIOVANA

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 (%)
226	10,77	30,45	30,29	0,8
247	11,62	29,78	29,64	0,8
643	9,62	33,12	32,92	0,9
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 - 17	100,00	1322,56	1260,76
2	BAV - 18	100,00	1330,49	1268,62
3	BAV - 19	100,00	1333,64	1271,33

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	23,40	0,997	2,65	
23,6	23,60	0,997	2,65	
23,5	23,50	0,997	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/Karoline/Giovana

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/03/2020

DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0224.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER/KAROLINE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,0°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	10,29	26,26	26,06
654	9,41	25,18	24,99
601	9,53	24,81	24,61

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	1330,99	1268,89	23,6
BAV - 12	100,00	1330,28	1268,93	23,7
BAV - 13	100,00	1339,25	1277,23	23,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder/karoline

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0224.19

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 (%)
639	10,32	26,29	26,09	1,3
654	9,44	25,21	25,02	1,2
601	9,56	24,84	24,64	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 - 11	100,03	1331,02	1268,92
2	BAV - 12	100,03	1330,31	1268,96
3	BAV - 13	100,03	1339,28	1277,26

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	23,60	0,997	2,69	
23,7	23,70	0,997	2,63	
23,6	23,60	0,997	2,68	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder/karoline

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/03/2020

DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0225.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,0°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)
246	11,34	27,62	27,46
254	10,94	32,08	31,87
31	11,15	26,24	26,08

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 - 14	100,00	1330,02	1267,81	24,6
BAV - 15	100,00	1335,07	1272,11	24,4
BAV - 16	100,00	1330,11	1268,14	24,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder/karoline/Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0225.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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 (%)
246	11,37	27,65	27,49	1,0
254	10,97	32,11	31,90	1,0
31	11,18	26,27	26,11	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 - 14	100,03	1330,05	1267,84
2	BAV - 15	100,03	1335,10	1272,14
3	BAV - 16	100,03	1330,14	1268,17

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)
24,6	24,60	0,997	2,68
24,4	24,40	0,997	2,74
24,6	24,60	0,997	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder/karoline/Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/03/2020

DATA DO ENSAIO: 04/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0226.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,0°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)
201	9,73	23,27	23,11
658	10,01	29,37	29,14
17	10,73	29,69	29,45

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 - 17	100,00	1322,31	1260,29	24,5
BAV - 18	100,00	1329,50	1266,90	24,4
BAV - 19	100,00	1332,20	1270,44	24,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 04/02/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0226.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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 (%)
201	9,76	23,30	23,14	1,2
658	10,04	29,40	29,17	1,2
17	10,76	29,72	29,48	1,3
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 - 17	100,03	1322,34	1260,32
2	BAV - 18	100,03	1329,53	1266,93
3	BAV - 19	100,03	1332,23	1270,47

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	24,50	0,997	2,68
24,4	24,40	0,997	2,72
24,3	24,30	0,997	2,66
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 03/03/2020

DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0227.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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: 24,0°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)
622	9,57	23,20	22,90
14	10,59	24,45	24,15
5	10,46	27,59	27,22

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	1327,68	1267,27	24,0
BAV - 21	100,00	1330,66	1269,53	24,0
BAV - 22	100,00	1328,28	1267,71	24,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 04/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0227.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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 (%)
622	9,60	23,23	22,93	2,3
14	10,62	24,48	24,18	2,2
5	10,49	27,62	27,25	2,2
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 - 20	100,03	1327,71	1267,30
2	BAV - 21	100,03	1330,69	1269,56
3	BAV - 22	100,03	1328,31	1267,74

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)
24,0	24,00	0,997	2,61
24,0	24,00	0,997	2,66
24,0	24,00	0,997	2,62
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,61 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/03/2020

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0228.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
627	8,98	26,32	26,00
605	9,32	24,54	24,30
603	10,40	26,70	26,43

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	1360,15	1299,29	24,6
BAV - 8	100,00	1363,96	1302,90	24,6
BAV - 9	100,00	1359,41	1298,77	24,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0228.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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	8,98	26,32	26,00	1,9
605	9,32	24,54	24,30	1,6
603	10,40	26,70	26,43	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 - 7	100,00	1360,15	1299,29
2	BAV - 8	100,00	1363,96	1302,90
3	BAV - 9	100,00	1359,41	1298,77

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)
24,6	24,60	0,997	2,62
24,6	24,60	0,997	2,63
24,4	24,40	0,997	2,60
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/03/2020

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0229.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
7	8,88	25,11	24,96
14	10,60	26,73	26,61
651	10,09	27,21	27,07

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	1330,66	1268,25	24,4
BAV - 15	100,00	1334,95	1272,73	24,3
BAV - 16	100,00	1330,37	1267,99	24,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0229.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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	8,88	25,11	24,96	0,9
14	10,60	26,73	26,61	0,7
651	10,09	27,21	27,07	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 - 14	100,00	1330,66	1268,25
2	BAV - 15	100,00	1334,95	1272,73
3	BAV - 16	100,00	1330,37	1267,99

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)
24,4	24,40	0,997	2,69
24,3	24,30	0,997	2,68
24,2	24,20	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/03/2020

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0230.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
624	10,30	25,75	25,64
227	11,66	28,60	28,48
239	11,73	25,88	25,78

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 - 17	100,00	1323,52	1261,06	24,6
BAV - 18	100,00	1330,40	1267,91	24,5
BAV - 19	100,00	1332,36	1270,35	24,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0230.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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	10,30	25,75	25,64	0,7
227	11,66	28,60	28,48	0,7
239	11,73	25,88	25,78	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 - 17	100,00	1323,52	1261,06
2	BAV - 18	100,00	1330,40	1267,91
3	BAV - 19	100,00	1332,36	1270,35

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)	
24,6	24,60	0,997	2,69	
24,5	24,50	0,997	2,69	
24,7	24,70	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03	<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/03/2020

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0231.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
621	9,69	25,90	25,66
635	9,65	25,12	24,88
658	10,01	23,48	23,28

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	1328,17	1267,64	24,7
BAV - 21	100,00	1330,00	1269,55	24,3
BAV - 22	100,00	1328,49	1267,65	24,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 05/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0231.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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 (%)
621	9,69	25,90	25,66	1,5
635	9,65	25,12	24,88	1,6
658	10,01	23,48	23,28	1,5
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 - 20	100,00	1328,17	1267,64
2	BAV - 21	100,00	1330,00	1269,55
3	BAV - 22	100,00	1328,49	1267,65

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)	
24,7	24,70	0,997	2,59	
24,3	24,30	0,997	2,58	
24,3	24,30	0,997	2,61	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,58 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder / Karoline / Izabella

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/03/2020

DATA DO ENSAIO: 06/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0232.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
14	10,59	26,28	26,04
627	8,98	26,28	26,01
635	9,66	26,94	26,67

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 - 11	100,00	1330,39	1268,12	24,4
BAV - 12	100,00	1330,17	1268,06	24,5
BAV - 13	100,00	1338,74	1277,06	24,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 06/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0232.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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	10,59	26,28	26,04	1,6
627	8,98	26,28	26,01	1,6
635	9,66	26,94	26,67	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 - 11	100,00	1330,39	1268,12
2	BAV - 12	100,00	1330,17	1268,06
3	BAV - 13	100,00	1338,74	1277,06

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)	
24,4	24,40	0,997	2,71	
24,5	24,50	0,997	2,70	
24,5	24,50	0,997	2,67	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 05/03/2020

DATA DO ENSAIO: 06/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0233.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
603	10,41	29,05	28,80
621	9,70	28,82	28,56
651	10,09	28,56	28,32

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	1331,06	1268,20	24,7
BAV - 15	100,00	1334,97	1272,69	24,7
BAV - 16	100,00	1330,64	1268,55	24,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Giovana

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 06/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0233.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / GIOVANA

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 (%)
603	10,41	29,05	28,80	1,4
621	9,70	28,82	28,56	1,4
651	10,09	28,56	28,32	1,3
Média (%) =				1,4

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 - 14	100,00	1331,06	1268,20
2	BAV - 15	100,00	1334,97	1272,69
3	BAV - 16	100,00	1330,64	1268,55

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)	
24,7	24,70	0,997	2,75	
24,7	24,70	0,997	2,70	
24,9	24,90	0,997	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder / Karoline / Giovana

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/03/2020

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0234.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
205	9,88	24,60	24,37
233	11,12	28,14	27,85
239	11,73	27,83	27,57

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	1330,07	1266,71	24,6
BAV - 19	100,00	1333,04	1270,21	24,8
BAV - 20	100,00	1330,94	1268,13	24,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0234.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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 (%)
205	9,88	24,60	24,37	1,6
233	11,12	28,14	27,85	1,7
239	11,73	27,83	27,57	1,6
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 - 18	100,00	1330,07	1266,71
2	BAV - 19	100,00	1333,04	1270,21
3	BAV - 20	100,00	1330,94	1268,13

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)
24,6	24,60	0,997	2,80
24,8	24,80	0,997	2,76
24,3	24,30	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,3°C

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/03/2020

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0235.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
603	10,42	25,71	25,32
605	9,32	25,67	25,24
608	10,33	24,96	24,57

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	1337,69	1277,23	24,4
BAV - 14	100,00	1328,81	1268,54	24,4
BAV - 15	100,00	1332,51	1272,16	24,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0235.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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 (%)
603	10,42	25,71	25,32	2,6
605	9,32	25,67	25,24	2,7
608	10,33	24,96	24,57	2,7
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 - 13	100,00	1337,69	1277,23
2	BAV - 14	100,00	1328,81	1268,54
3	BAV - 15	100,00	1332,51	1272,16

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	24,40	0,997	2,63
24,4	24,40	0,997	2,62
24,3	24,30	0,997	2,62
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,62 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/03/2020

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0236.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
621	9,70	25,80	25,42
624	10,31	28,08	27,65
627	8,98	25,62	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 - 17	100,00	1322,08	1260,51	24,8
BAV - 21	100,00	1330,81	1269,64	24,8
BAV - 22	100,00	1328,91	1267,94	24,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0236.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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 (%)
621	9,70	25,80	25,42	2,4
624	10,31	28,08	27,65	2,5
627	8,98	25,62	25,20	2,6
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 - 17	100,00	1322,08	1260,51
2	BAV - 21	100,00	1330,81	1269,64
3	BAV - 22	100,00	1328,91	1267,94

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)	
24,8	24,80	0,997	2,70	
24,8	24,80	0,997	2,67	
24,4	24,40	0,997	2,66	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03	

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

Executado por:
 Eder / Karoline / Izabella

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 06/03/2020

DATA DO ENSAIO: 10/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0237.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 65°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
635	9,66	28,19	27,91
651	10,07	31,38	31,05
653	10,41	31,38	31,04

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 - 14	100,00	1330,32	1268,37	24,3
BAV - 15	100,00	1334,14	1271,65	24,6
BAV - 16	100,00	1330,60	1268,55	24,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 10/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0237.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / KAROLINE / IZABELLA

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 (%)
635	9,66	28,19	27,91	1,5
651	10,07	31,38	31,05	1,6
653	10,41	31,38	31,04	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 - 14	100,00	1330,32	1268,37
2	BAV - 15	100,00	1334,14	1271,65
3	BAV - 16	100,00	1330,60	1268,55

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)
24,3	24,30	0,997	2,69
24,6	24,60	0,997	2,73
24,2	24,20	0,997	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Eder / Karoline / Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/03/2020
DATA DO ENSAIO: 10/03/2020
REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0238.19
ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / IZABELLA
NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C
NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011
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)
228	10,88	25,62	25,52
616	9,83	22,66	22,55
625	10,17	28,43	28,30

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 - 17	100,00	1322,85	1260,65	24,4
BAV - 18	100,00	1330,09	1266,76	24,5
BAV - 19	100,00	1332,95	1270,48	24,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Izabella

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO
ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)
DATA DO ENSAIO: 10/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0238.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / IZABELLA

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	10,88	25,62	25,52	0,7
616	9,83	22,66	22,55	0,9
625	10,17	28,43	28,30	0,7
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 - 17	100,00	1322,85	1260,65
2	BAV - 18	100,00	1330,09	1266,76
3	BAV - 19	100,00	1332,95	1270,48

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)
24,4	24,40	0,997	2,67
24,5	24,50	0,997	2,76
24,5	24,50	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Eder / Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 09/03/2020

DATA DO ENSAIO: 10/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0239.19

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / IZABELLA

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-011

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)
31	11,17	22,36	22,25
242	11,25	22,17	22,06
545	10,70	23,92	23,82

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	1328,17	1267,61	25,0
BAV - 21	100,00	1330,07	1269,60	24,9
BAV - 22	100,00	1328,81	1267,41	25,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores I

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder / Izabella

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 10/03/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0239.19

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER / IZABELLA

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	11,17	22,36	22,25	1,0
242	11,25	22,17	22,06	1,0
545	10,70	23,92	23,82	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 - 20	100,00	1328,17	1267,61
2	BAV - 21	100,00	1330,07	1269,60
3	BAV - 22	100,00	1328,81	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)	
25,0	25,00	0,997	2,56	
24,9	24,90	0,997	2,56	
25,0	25,00	0,997	2,62	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,56 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Eder / Izabella

Conferidor por:

Joubert