

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0192.20

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 (%)
95	11,50	24,22	23,50	6,0
211	9,73	18,75	18,19	6,6
614	10,20	24,59	23,66	6,9
Média (%) =				6,5

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	1361,82	1302,66
2	BAV - 24	100,00	1361,82	1302,66
3	BAV - 27	100,00	1357,18	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)
25,8	25,12	0,997	2,70
25,8	25,12	0,997	2,70
25,7	25,03	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

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/08/2020

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0193.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,6°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)
529	10,85	25,20	24,53
601	9,54	26,25	25,46
643	9,62	26,75	25,98

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1353,65	1293,67	24,7
BAV - 25	100,00	1349,80	1289,64	24,8
BAV - 27	100,00	1358,79	1298,91	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:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0193.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
529	10,85	25,20	24,53	4,9
601	9,54	26,25	25,46	5,0
643	9,62	26,75	25,98	4,7
Média (%) =				4,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,00	1353,65	1293,67
2	BAV - 25	100,00	1349,80	1289,64
3	BAV - 27	100,00	1358,79	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)
24,7	23,95	0,997	2,69
24,8	24,04	0,997	2,70
24,2	23,48	0,997	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/08/2020

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0194.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,6°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)
255	11,58	32,89	32,63
25	10,29	33,03	32,78
236	12,06	34,55	34,34

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 - 8	100,00	1365,47	1303,53	24,0
BAV - 10	100,00	1306,66	1244,45	24,0
BAV - 23	100,00	1367,67	1305,95	23,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0194.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
255	11,58	32,89	32,63	1,2
25	10,29	33,03	32,78	1,1
236	12,06	34,55	34,34	0,9
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	100,00	1365,47	1303,53
2	BAV - 10	100,00	1306,66	1244,45
3	BAV - 23	100,00	1367,67	1305,95

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)
24,0	23,29	0,998	2,67
24,0	23,29	0,998	2,69
23,0	22,35	0,998	2,65
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/08/2020

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0195.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,6°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)
248	10,49	35,53	35,25
26	10,09	33,04	32,78
207	10,09	29,36	29,13

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 - 5	100,00	1353,86	1290,13	26,1
BAV - 7	100,00	1361,81	1298,87	26,2
BAV - 10	100,00	1331,09	1268,36	26,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0195.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
248	10,49	35,53	35,25	1,1
26	10,09	33,04	32,78	1,1
207	10,09	29,36	29,13	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 - 5	100,00	1353,86	1290,13
2	BAV - 7	100,00	1361,81	1298,87
3	BAV - 10	100,00	1331,09	1268,36

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,1	25,26	0,997	2,81
26,2	25,36	0,997	2,74
26,4	25,54	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/08/2020

DATA DO ENSAIO: 18/08/2002

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0196.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,6°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)
250	11,34	30,12	29,89
241	11,19	28,83	28,63
200	9,76	26,32	26,13

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 - 18	100,00	1330,19	1267,01	26,4
BAV - 19	100,00	1333,15	1270,35	26,0
BAV - 26	100,00	1375,71	1313,15	25,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/08/2002

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0196.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
250	11,34	30,12	29,89	1,2
241	11,19	28,83	28,63	1,1
200	9,76	26,32	26,13	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 - 18	100,00	1330,19	1267,01
2	BAV - 19	100,00	1333,15	1270,35
3	BAV - 26	100,00	1375,71	1313,15

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,4	25,54	0,997	2,76
26,0	25,17	0,997	2,73
25,4	24,60	0,997	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/08/2020
 DATA DO ENSAIO: 19/08/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0197.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 22,1°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)
617	10,70	34,76	34,49
633	9,18	28,60	28,38
654	9,45	31,96	31,73

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 8	100,00	1365,20	1303,44	23,5
BAV - 23	100,00	1367,45	1305,80	22,5
BAV - 26	100,00	1375,77	1313,70	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:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0197.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
617	10,70	34,76	34,49	1,1
633	9,18	28,60	28,38	1,1
654	9,45	31,96	31,73	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 - 8	100,00	1365,20	1303,44
2	BAV - 23	100,00	1367,45	1305,80
3	BAV - 26	100,00	1375,77	1313,70

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	22,82	0,998	2,66
22,5	21,88	0,998	2,65
23,8	23,10	0,998	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/08/2020

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0198.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,1°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)
17	10,74	27,60	26,91
27	10,55	28,26	27,53
41	10,97	24,01	23,49

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 - 7	100,00	1361,39	1300,24	22,5
BAV - 25	100,00	1352,01	1290,14	22,4
BAV - 27	100,00	1360,93	1299,27	22,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0198.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
17	10,74	27,60	26,91	4,3
27	10,55	28,26	27,53	4,3
41	10,97	24,01	23,49	4,2
Média (%) =				4,2

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 7	100,00	1361,39	1300,24
2	BAV - 25	100,00	1352,01	1290,14
3	BAV - 27	100,00	1360,93	1299,27

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)	
22,5	21,88	0,998	2,75	
22,4	21,79	0,998	2,81	
22,4	21,79	0,998	2,79	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,8 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/08/2020

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0199.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,1°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)
209	10,22	19,35	19,13
211	9,73	22,59	22,24
234	9,17	19,94	19,68

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 - 10	100,00	1305,83	1244,79	22,3
BAV - 16	100,00	1330,18	1269,65	22,4
BAV - 19	100,00	1332,15	1271,47	22,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0199.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
209	10,22	19,35	19,13	2,5
211	9,73	22,59	22,24	2,8
234	9,17	19,94	19,68	2,5
Média (%) =				2,6

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,00	1305,83	1244,79
2	BAV - 16	100,00	1330,18	1269,65
3	BAV - 19	100,00	1332,15	1271,47

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)
22,3	21,69	0,998	2,67
22,4	21,79	0,998	2,63
22,4	21,79	0,998	2,64
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/08/2020

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0200.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,2°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)
214	9,44	20,00	19,76
542	10,95	21,84	21,61
620	9,22	26,14	25,77

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 - 2	100,00	1356,48	1294,37	22,3
BAV - 5	100,00	1353,82	1291,35	22,3
BAV - 18	100,00	1330,71	1268,52	22,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 19/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0200.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
214	9,44	20,00	19,76	2,3
542	10,95	21,84	21,61	2,2
620	9,22	26,14	25,77	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 - 2	100,00	1356,48	1294,37
2	BAV - 5	100,00	1353,82	1291,35
3	BAV - 18	100,00	1330,71	1268,52

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,3	21,69	0,998	2,73
22,3	21,69	0,998	2,76
22,3	21,69	0,998	2,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/08/2020

DATA DO ENSAIO: 20/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0201.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,1°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)
5	10,47	31,21	30,85
40	11,51	30,16	29,82
92	11,02	27,12	26,85

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 - 7	100,00	1362,73	1300,46	20,6
BAV - 8	100,00	1366,39	1304,05	20,8
BAV - 23	100,00	1368,49	1306,20	20,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0201.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,47	31,21	30,85	1,8
40	11,51	30,16	29,82	1,9
92	11,02	27,12	26,85	1,7
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	1362,73	1300,46
2	BAV - 8	100,00	1366,39	1304,05
3	BAV - 23	100,00	1368,49	1306,20

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
20,6	20,14	0,998	2,73
20,8	20,33	0,998	2,73
20,8	20,33	0,998	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:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/08/2020

DATA DO ENSAIO: 20/08/2002

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0202.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21°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)
207	10,08	23,37	23,20
228	10,87	27,88	27,63
255	11,57	25,92	25,73

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 5	100,00	1355,05	1291,77	20,6
BAV - 16	100,00	1332,69	1269,86	20,9
BAV - 25	100,00	1353,69	1290,57	20,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/08/2002

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0202.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
207	10,08	23,37	23,20	1,3
228	10,87	27,88	27,63	1,5
255	11,57	25,92	25,73	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 - 5	100,00	1355,05	1291,77
2	BAV - 16	100,00	1332,69	1269,86
3	BAV - 25	100,00	1353,69	1290,57

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
20,6	20,14	0,998	2,78
20,9	20,43	0,998	2,75
20,8	20,33	0,998	2,77
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,77 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/08/2020

DATA DO ENSAIO: 20/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0203.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21°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	10,40	29,17	28,90
635	9,65	28,47	28,22
639	10,29	30,15	29,90

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 - 10	100,00	1308,04	1245,13	20,3
BAV - 27	100,00	1362,32	1299,62	20,6
BAV - 19	100,00	1334,80	1271,84	20,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0203.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
603	10,40	29,17	28,90	1,5
635	9,65	28,47	28,22	1,3
639	10,29	30,15	29,90	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 - 10	100,00	1308,04	1245,13
2	BAV - 27	100,00	1362,32	1299,62
3	BAV - 19	100,00	1334,80	1271,84

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
20,3	19,85	0,998	2,75
20,6	20,14	0,998	2,74
20,5	20,04	0,998	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 19/08/2020
 DATA DO ENSAIO: 20/08/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0204.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 21°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)
653	10,40	28,00	27,61
625	10,16	26,36	26,00
613	9,68	28,28	27,88

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,90	1294,69	20,3
BAV - 26	100,00	1376,87	1314,70	20,3
BAV - 18	100,00	1330,84	1268,71	20,3

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:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 20/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0204.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
653	10,40	28,00	27,61	2,3
625	10,16	26,36	26,00	2,3
613	9,68	28,28	27,88	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 - 2	100,00	1356,90	1294,69
2	BAV - 26	100,00	1376,87	1314,70
3	BAV - 18	100,00	1330,84	1268,71

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
20,3	19,85	0,998	2,74
20,3	19,85	0,998	2,74
20,3	19,85	0,998	2,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 20/08/2020

DATA DO ENSAIO: 24/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0205.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 19,3°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)
1	10,14	22,90	22,71
605	9,33	23,62	23,42
35	9,75	21,56	21,39

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 - 8	100,00	1367,49	1303,20	23,5
BAV - 10	100,00	1308,46	1244,17	23,9
BAV - 27	100,00	1363,15	1298,50	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

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 24/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0205.20

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 (%)
1	10,14	22,90	22,71	1,5
605	9,33	23,62	23,42	1,4
35	9,75	21,56	21,39	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 - 8	100,00	1367,49	1303,20
2	BAV - 10	100,00	1308,46	1244,17
3	BAV - 27	100,00	1363,15	1298,50

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	22,92	0,998	2,87	
23,9	23,30	0,998	2,87	
24,1	23,49	0,997	2,90	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,87 ± 0,03	

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

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: 20/08/2020

DATA DO ENSAIO: 24/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0206.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-002

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 19,4°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)
209	10,22	26,02	25,90
17	10,75	28,60	28,55
41	10,99	27,04	26,91

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	1362,54	1299,32	24,4
BAV - 23	100,00	1368,40	1305,16	24,1
BAV - 25	100,00	1362,61	1289,76	22,8

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: 24/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0206.20

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 (%)
209	10,22	26,02	25,90	0,8
17	10,75	28,60	28,55	0,3
41	10,99	27,04	26,91	0,8
Média (%) =				0,6

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	1362,54	1299,32
2	BAV - 23	100,00	1368,40	1305,16
3	BAV - 25	100,00	1362,61	1289,76

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)
24,4	23,78	0,997	2,74
24,1	23,49	0,997	2,74
22,8	22,25	0,998	3,74
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,9°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: 20/08/2020

DATA DO ENSAIO: 21/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0207.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-002

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,1°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)
213	9,97	28,18	28,03
242	11,23	30,44	30,29
72	10,17	29,00	28,86

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 - 5	100,00	1354,17	1291,01	22,1
BAV - 10	100,00	1307,53	1244,67	21,8
BAV - 25	100,00	1352,89	1289,72	22,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0207.20

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 (%)
213	9,97	28,18	28,03	0,8
242	11,23	30,44	30,29	0,8
72	10,17	29,00	28,86	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 - 5	100,00	1354,17	1291,01
2	BAV - 10	100,00	1307,53	1244,67
3	BAV - 25	100,00	1352,89	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)
22,1	21,58	0,998	2,75
21,8	21,29	0,998	2,72
22,5	21,96	0,998	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

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: 20/08/2020

DATA DO ENSAIO: 21/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0208.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,1°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)
620	9,22	26,39	26,09
633	9,14	26,82	26,53
542	10,94	30,47	30,16

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	1356,06	1294,58	20,7
BAV - 23	100,00	1367,98	1305,79	22,2
BAV - 28	100,00	1361,07	1299,14	22,3

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0208.20

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 (%)
620	9,22	26,39	26,09	1,8
633	9,14	26,82	26,53	1,7
542	10,94	30,47	30,16	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 - 2	100,00	1356,06	1294,58
2	BAV - 23	100,00	1367,98	1305,79
3	BAV - 28	100,00	1361,07	1299,14

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)	
20,7	20,23	0,998	2,66	
22,2	21,67	0,998	2,71	
22,3	21,77	0,998	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:

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

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: 24/08/2020
 DATA DO ENSAIO: 26/08/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0209.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001
 NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013
 TEMPERATURA DA ESTUFA: ☒ 105 °C a 110 °C ☐ 60 °C a 65 °C
 DIÂMETRO DOS GRÃOS: ☐ menores que 4,8 mm ☒ menores que 2,0 mm
 TEMPERATURA AMBIENTE: 20,4°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)
603	10,41	35,74	35,41
613	9,69	33,69	33,38
632	9,65	35,80	35,45

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 - 7	100,00	1362,43	1300,13	221,5
BAV - 14	100,00	1331,83	1269,44	20,9
BAV - 23	100,00	1368,13	1306,09	21,5

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0209.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
603	10,41	35,74	35,41	1,3
613	9,69	33,69	33,38	1,3
632	9,65	35,80	35,45	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 - 7	100,00	1362,43	1300,13
2	BAV - 14	100,00	1331,83	1269,44
3	BAV - 23	100,00	1368,13	1306,09

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)	
221,5	212,76	0,517	1,40	
20,9	20,43	0,998	2,71	
21,5	21,00	0,998	2,69	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03	

Observações:
 Incerteza no valor de T = ±128°C

Executado por:
 Karoline/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 24/08/2020

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0210.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,4°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)
5	10,47	27,90	27,54
26	10,08	29,62	29,21
40	11,51	28,87	28,52

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 - 10	100,00	1307,62	1244,77	21,7
BAV - 20	100,00	1331,05	1268,62	22,0
BAV - 25	100,00	1352,50	1290,10	21,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0210.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,47	27,90	27,54	2,1
26	10,08	29,62	29,21	2,1
40	11,51	28,87	28,52	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 - 10	100,00	1307,62	1244,77
2	BAV - 20	100,00	1331,05	1268,62
3	BAV - 25	100,00	1352,50	1290,10

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
21,7	21,19	0,998	2,79
22,0	21,48	0,998	2,75
21,8	21,29	0,998	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 24/08/2020

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0211.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,6°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)
248	10,49	24,49	24,22
250	11,34	22,76	22,53
255	11,57	24,73	24,47

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	1332,17	1268,38	21,7
BAV - 26	100,00	1376,66	1314,34	21,4
BAV - 27	100,00	1361,64	1299,31	21,3

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:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0211.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
248	10,49	24,49	24,22	2,0
250	11,34	22,76	22,53	2,1
255	11,57	24,73	24,47	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 - 11	100,00	1332,17	1268,38
2	BAV - 26	100,00	1376,66	1314,34
3	BAV - 27	100,00	1361,64	1299,31

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)	
21,7	21,19	0,998	2,86	<PONTO FORA
21,4	20,91	0,998	2,74	
21,3	20,81	0,998	2,74	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 24/08/2020

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0212.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,5°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)
218	9,58	21,04	20,79
239	11,73	26,66	26,35
241	11,19	27,16	26,82

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 - 2	100,00	1355,85	1294,28	21,6
BAV - 8	100,00	1365,69	1303,78	21,4
BAV - 13	100,00	1339,49	1278,09	21,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 26/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0212.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
218	9,58	21,04	20,79	2,2
239	11,73	26,66	26,35	2,1
241	11,19	27,16	26,82	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 - 2	100,00	1355,85	1294,28
2	BAV - 8	100,00	1365,69	1303,78
3	BAV - 13	100,00	1339,49	1278,09

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)
21,6	21,10	0,998	2,69
21,4	20,91	0,998	2,72
21,7	21,19	0,998	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,2°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 26/08/2020

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0213.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER / JACKE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21°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)
640	10,18	30,39	30,05
24	11,36	21,42	21,27
72	10,17	25,50	25,26

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1332,25	1269,76	21,7
BAV - 12	100,00	1331,07	1269,49	21,7
BAV - 13	100,00	1340,01	1278,65	21,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0213.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER / 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 (%)
640	10,18	30,39	30,05	1,7
24	11,36	21,42	21,27	1,5
72	10,17	25,50	25,26	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	1332,25	1269,76
2	BAV - 12	100,00	1331,07	1269,49
3	BAV - 13	100,00	1340,01	1278,65

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)	
21,7	21,13	0,998	2,73	
21,7	21,13	0,998	2,67	
21,7	21,13	0,998	2,65	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,66 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 26/08/2020

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0214.0

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER / JACKE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
636	10,20	27,65	27,36
630	10,00	27,24	26,97
607	10,17	31,03	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 - 2	100,00	1356,72	1294,25	22,5
BAV - 5	100,00	1354,00	1291,35	22,2
BAV - 7	100,00	1362,08	1300,07	22,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0214.0

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER / 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 (%)
636	10,20	27,65	27,36	1,7
630	10,00	27,24	26,97	1,6
607	10,17	31,03	30,71	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	1356,72	1294,25
2	BAV - 5	100,00	1354,00	1291,35
3	BAV - 7	100,00	1362,08	1300,07

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,5	21,88	0,998	2,73	
22,2	21,60	0,998	2,75	
22,0	21,41	0,998	2,70	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

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

Executado por:
 Karoline/Eder/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 26/08/2020

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0215.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE/EDER/JACKE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-002

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,1°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)
615	10,19	26,40	26,19
654	9,43	30,22	29,94
643	9,61	29,36	29,11

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 8	100,00	1366,04	1303,13	23,6
BAV - 10	100,00	1307,45	1244,38	23,6
BAV - 14	100,00	1331,72	1269,10	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:

Karoline/Eder/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0215.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE/EDER/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 (%)
615	10,19	26,40	26,19	1,3
654	9,43	30,22	29,94	1,4
643	9,61	29,36	29,11	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	1366,04	1303,13
2	BAV - 10	100,00	1307,45	1244,38
3	BAV - 14	100,00	1331,72	1269,10

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,6	22,91	0,998	2,75
23,6	22,91	0,998	2,76
23,8	23,10	0,998	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,75 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 26/08/2020

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0216.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / JACKE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,1°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)
617	10,68	26,79	26,38
620	9,22	25,30	24,90
619	9,06	27,49	26,98

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	1331,88	1269,29	23,5
BAV - 18	100,00	1329,53	1268,27	22,1
BAV - 19	100,00	1333,43	1270,88	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:

Karoline/Eder/Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 27/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0216.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / JACKE / 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 (%)
617	10,68	26,79	26,38	2,6
620	9,22	25,30	24,90	2,6
619	9,06	27,49	26,98	2,8
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 - 16	100,00	1331,88	1269,29
2	BAV - 18	100,00	1329,53	1268,27
3	BAV - 19	100,00	1333,43	1270,88

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,5	22,82	0,998	2,79
22,1	21,50	0,998	2,69
23,8	23,10	0,998	2,79
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/08/2020

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0217.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,8°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
241	11,18	29,40	29,21
255	11,57	30,39	30,11
213	9,98	25,34	25,12

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 12	100,00	1331,86	1270,05	22,2
BAV - 13	100,00	1340,84	1278,15	23,6
BAV - 14	100,00	1332,06	1269,42	22,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0217.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
241	11,18	29,40	29,21	1,1
255	11,57	30,39	30,11	1,5
213	9,98	25,34	25,12	1,5
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 - 12	100,00	1331,86	1270,05
2	BAV - 13	100,00	1340,84	1278,15
3	BAV - 14	100,00	1332,06	1269,42

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,2	21,60	0,998	2,67
23,6	22,91	0,998	2,74
22,9	22,26	0,998	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,8°C

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/08/2020

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0218.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,8°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	10,54	30,96	30,79
30	11,33	30,74	30,61
10A	9,20	32,18	31,99

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	1333,25	1269,93	22,5
BAV - 18	100,00	1331,22	1268,06	22,9
BAV - 19	100,00	1334,28	1271,52	23,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0218.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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 (%)
27	10,54	30,96	30,79	0,8
30	11,33	30,74	30,61	0,7
10A	9,20	32,18	31,99	0,8
Média (%) =				0,8

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 16	100,00	1333,25	1269,93
2	BAV - 18	100,00	1331,22	1268,06
3	BAV - 19	100,00	1334,28	1271,52

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,5	21,88	0,998	2,76	
22,9	22,26	0,998	2,75	
23,1	22,44	0,998	2,71	<PONTO FORA
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03	

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

Executado por:
 Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/08/2020

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0219.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,8°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
25	10,20	29,10	28,87
40	11,52	32,90	32,64
26	10,09	33,66	33,39

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 - 11	100,00	1331,93	1269,47	22,6
BAV - 20	100,00	1331,10	1269,07	22,8
BAV - 26	100,00	1376,38	1314,20	22,6

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:

Karoline/Izabella/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0219.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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	10,20	29,10	28,87	1,2
40	11,52	32,90	32,64	1,2
26	10,09	33,66	33,39	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 - 11	100,00	1331,93	1269,47
2	BAV - 20	100,00	1331,10	1269,07
3	BAV - 26	100,00	1376,38	1314,20

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
22,6	21,97	0,998	2,71
22,8	22,16	0,998	2,68
22,6	21,97	0,998	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,69 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 27/08/2020

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0220.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,8°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)
201	9,75	26,32	26,19
243	11,08	31,74	31,56
250	11,35	33,78	33,61

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 - 7	100,00	1362,75	1299,86	23,3
BAV - 23	100,00	1368,77	1306,02	22,7
BAV - 27	100,00	1362,06	1299,11	22,6

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:

Karoline/Izabella/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0220.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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	9,75	26,32	26,19	0,8
243	11,08	31,74	31,56	0,9
250	11,35	33,78	33,61	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 - 7	100,00	1362,75	1299,86
2	BAV - 23	100,00	1368,77	1306,02
3	BAV - 27	100,00	1362,06	1299,11

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)
23,3	22,63	0,998	2,73
22,7	22,07	0,998	2,72
22,6	21,97	0,998	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/08/2020

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0221.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / REGINALDO

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,7°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)
212	9,86	27,27	27,12
248	10,40	34,00	33,79
209	10,21	30,68	30,51

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 - 23	100,00	1368,33	1305,15	24,3
BAV - 26	100,00	1376,79	1313,45	24,3
BAV - 27	100,00	1361,71	1298,38	24,3

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:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0221.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / REGINALDO

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
212	9,86	27,27	27,12	0,9
248	10,40	34,00	33,79	0,9
209	10,21	30,68	30,51	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 - 23	100,00	1368,33	1305,15
2	BAV - 26	100,00	1376,79	1313,45
3	BAV - 27	100,00	1361,71	1298,38

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)
24,3	23,57	0,997	2,75
24,3	23,57	0,997	2,76
24,3	23,57	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/08/2020

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0222.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / REGINADO

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,7°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)
18	10,13	29,65	29,33
35	9,75	30,20	29,95
4	10,88	30,00	29,68

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 - 19	100,00	1332,71	1270,37	23,0
BAV - 20	100,00	1330,50	1268,09	23,8
BAV - 22	100,00	1328,30	1264,75	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:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0222.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / REGINALDO

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
18	10,13	29,65	29,33	1,7
35	9,75	30,20	29,95	1,2
4	10,88	30,00	29,68	1,7
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 - 19	100,00	1332,71	1270,37
2	BAV - 20	100,00	1330,50	1268,09
3	BAV - 22	100,00	1328,30	1264,75

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,0	22,35	0,998	2,72
23,8	23,10	0,998	2,72
23,8	23,10	0,998	2,81
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,5°C

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/08/2020

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0223.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

NÚMERO DA ESTUFA: Est-001

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,2°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)
550	10,66	28,36	27,99
200	9,75	26,57	26,20
15	10,64	27,92	27,58

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1330,73	1268,35	24,6
BAV - 16	100,00	1330,00	1268,62	24,6
BAV - 18	100,00	1329,25	1267,11	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:

Karoline/Reginaldo

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0223.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/Reginaldo

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
550	10,66	28,36	27,99	2,1
200	9,75	26,57	26,20	2,2
15	10,64	27,92	27,58	2,0
Média (%) =				2,1

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,00	1330,73	1268,35
2	BAV - 16	100,00	1330,00	1268,62
3	BAV - 18	100,00	1329,25	1267,11

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)
24,6	23,85	0,997	2,75
24,6	23,85	0,997	2,67
24,6	23,85	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Karoline/Reginaldo

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/08/2020

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0224.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 63°

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,7

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	27,59	27,29
621	9,71	30,49	30,14
653	10,41	27,45	27,17

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	1330,93	1268,52	24,3
BAV - 12	100,00	1331,38	1268,72	24,3
BAV - 13	100,00	1339,69	1277,30	24,3

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:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 31/08/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0224.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / EDER

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
625	10,15	27,59	27,29	1,8
621	9,71	30,49	30,14	1,7
653	10,41	27,45	27,17	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 - 11	100,00	1330,93	1268,52
2	BAV - 12	100,00	1331,38	1268,72
3	BAV - 13	100,00	1339,69	1277,30

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	23,57	0,997	2,73
24,3	23,57	0,997	2,75
24,3	23,57	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,1°C

Executado por:

Karoline/Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/0820

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0225.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-002

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,9°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)
26	10,08	25,53	25,11
40	11,51	33,10	32,49
25	10,28	28,95	28,44

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	1305,25	1244,78	21,8
BAV - 26	100,00	1375,10	1314,42	21,8
BAV - 27	100,00	1359,97	1299,35	21,9

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:

Karoline/Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0225.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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	10,08	25,53	25,11	2,8
40	11,51	33,10	32,49	2,9
25	10,28	28,95	28,44	2,8
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 - 10	100,00	1305,25	1244,78
2	BAV - 26	100,00	1375,10	1314,42
3	BAV - 27	100,00	1359,97	1299,35

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)
21,8	21,22	0,998	2,64
21,8	21,22	0,998	2,65
21,9	21,32	0,998	2,65
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,65 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/08/2020

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0226.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-002

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,9°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)
10A	9,20	25,98	25,70
30	11,32	30,09	29,77
37	10,54	26,45	26,19

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,25	1294,67	20,6
BAV - 8	100,00	1365,32	1304,31	20,3
BAV - 25	100,00	1352,15	1290,55	20,4

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0226.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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 (%)
10A	9,20	25,98	25,70	1,7
30	11,32	30,09	29,77	1,7
37	10,54	26,45	26,19	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 - 2	100,00	1356,25	1294,67
2	BAV - 8	100,00	1365,32	1304,31
3	BAV - 25	100,00	1352,15	1290,55

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)	
20,6	20,10	0,998	2,67	
20,3	19,81	0,998	2,63	
20,4	19,91	0,998	2,67	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Izabella/Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/08/2020

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0227.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,9°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)
250	11,33	28,31	27,84
243	11,08	30,40	29,87
201	9,73	23,09	22,77

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 - 5	100,00	1353,04	1291,57	21,8
BAV - 7	100,00	1361,22	1300,33	21,7
BAV - 23	100,00	1367,02	1306,02	21,7

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0227.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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	11,33	28,31	27,84	2,8
243	11,08	30,40	29,87	2,8
201	9,73	23,09	22,77	2,5
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 - 5	100,00	1353,04	1291,57
2	BAV - 7	100,00	1361,22	1300,33
3	BAV - 23	100,00	1367,02	1306,02

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
21,8	21,22	0,998	2,71	
21,7	21,13	0,998	2,66	
21,7	21,13	0,998	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:

Karoline/Eder/Izabella

Conferido por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 31/08/2020

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0228.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / EDER

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 21,9°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)
635	9,65	22,98	22,71
650	10,02	25,91	25,60
613	9,69	24,09	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 - 12	100,00	1330,28	1269,86	20,3
BAV - 16	100,00	1331,66	1270,08	20,3
BAV - 20	100,00	1330,14	1269,55	20,5

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 01/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0228.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / 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 (%)
635	9,65	22,98	22,71	2,1
650	10,02	25,91	25,60	2,0
613	9,69	24,09	23,82	1,9
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 - 12	100,00	1330,28	1269,86
2	BAV - 16	100,00	1331,66	1270,08
3	BAV - 20	100,00	1330,14	1269,55

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)
20,3	19,81	0,998	2,60
20,3	19,81	0,998	2,68
20,5	20,00	0,998	2,61
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,61 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/Eder/Izabella

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/09/2020

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0229.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
225	9,70	23,98	23,50
247	11,63	32,65	31,92
558	10,86	29,43	28,77

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	1329,88	1268,60	22,9
BAV - 16	100,00	1329,84	1267,77	23,1
BAV - 19	100,00	1332,56	1270,71	22,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Izabella/Karoline/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0229.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
225	9,70	23,98	23,50	3,5
247	11,63	32,65	31,92	3,6
558	10,86	29,43	28,77	3,7
Média (%) =				3,6

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 14	100,00	1329,88	1268,60
2	BAV - 16	100,00	1329,84	1267,77
3	BAV - 19	100,00	1332,56	1270,71

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,9	22,26	0,998	2,73	
23,1	22,44	0,998	2,79	
22,9	22,26	0,998	2,78	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,79 ± 0,03	

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

Executado por:
 Izabella/Karoline/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/09/2020

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0230.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
246	11,37	29,97	29,51
618	10,01	31,55	31,04
660	9,68	31,39	30,85

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 - 11	100,00	1329,16	1267,34	23,0
BAV - 12	100,00	1329,16	1267,61	23,0
BAV - 13	100,00	1338,48	1277,26	23,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline / izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0230.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
246	11,37	29,97	29,51	2,5
618	10,01	31,55	31,04	2,4
660	9,68	31,39	30,85	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 - 11	100,00	1329,16	1267,34
2	BAV - 12	100,00	1329,16	1267,61
3	BAV - 13	100,00	1338,48	1277,26

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	22,35	0,998	2,72
23,0	22,35	0,998	2,70
23,1	22,44	0,998	2,68
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline / izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/09/2020

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0231.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
243	11,08	30,70	30,25
541	11,31	29,42	29,00
55	10,68	28,53	28,11

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1355,52	1293,70	23,1
BAV - 7	100,00	1360,68	1299,68	23,0
BAV - 8	100,00	1364,74	1303,14	23,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline / Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0231.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA / JACKE

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
243	11,08	30,70	30,25	2,3
541	11,31	29,42	29,00	2,4
55	10,68	28,53	28,11	2,4
Média (%) =				2,4

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 2	100,00	1355,52	1293,70
2	BAV - 7	100,00	1360,68	1299,68
3	BAV - 8	100,00	1364,74	1303,14

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,1	22,44	0,998	2,72
23,0	22,35	0,998	2,66
23,0	22,35	0,998	2,70
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 04/09/2020

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0232.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA/ JACKE

NÚMERO DA ESTUFA: EST-02

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-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
529	10,84	29,29	29,15
532	10,78	29,86	29,74
255	11,57	35,95	35,79

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 10	100,00	1306,43	1243,88	23,1
BAV - 25	100,00	1351,36	1289,61	23,0
BAV - 24	100,00	1375,97	1313,66	23,0

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Izabella/Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 09/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0232.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: KAROLINE / IZABELLA/ JACKE

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
529	10,84	29,29	29,15	0,8
532	10,78	29,86	29,74	0,6
255	11,57	35,95	35,79	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 - 10	100,00	1306,43	1243,88
2	BAV - 25	100,00	1351,36	1289,61
3	BAV - 24	100,00	1375,97	1313,66

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
23,1	22,44	0,998	2,69	
23,0	22,35	0,998	2,64	<PONTO FORA
23,0	22,35	0,998	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:
 Karoline/Izabella/Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/09/2020

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0233.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

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: 25,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
31	11,15	31,15	31,07
250	11,34	33,03	32,93
660	9,67	36,36	36,22

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 - 12	100,00	1330,34	1267,74	26,0
BAV - 13	100,00	1338,56	1276,70	25,7
BAV - 14	100,00	1329,90	1267,93	25,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0233.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
31	11,15	31,15	31,07	0,4
250	11,34	33,03	32,93	0,5
660	9,67	36,36	36,22	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 - 12	100,00	1330,34	1267,74
2	BAV - 13	100,00	1338,56	1276,70
3	BAV - 14	100,00	1329,90	1267,93

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,0	26,00	0,997	2,69	
25,7	25,70	0,997	2,63	
25,8	25,80	0,997	2,64	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,64 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/09/2020
 DATA DO ENSAIO: 14/09/2020
 REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0234.20
 ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO
 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke
 NÚMERO DA ESTUFA: EST-002
 NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001
 NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001
 TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C
 NÚMERO DA BALANÇA: BAL-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: 25,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
5	10,47	33,01	32,65
543	10,60	26,99	26,73
601	9,54	30,36	30,04

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 - 16	100,00	1330,17	1268,48	25,8
BAV - 18	100,00	1328,45	1267,13	25,6
BAV - 20	100,00	1329,64	1267,69	25,8

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0234.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,47	33,01	32,65	1,6
543	10,60	26,99	26,73	1,6
601	9,54	30,36	30,04	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 - 16	100,00	1330,17	1268,48
2	BAV - 18	100,00	1328,45	1267,13
3	BAV - 20	100,00	1329,64	1267,69

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)
25,8	25,80	0,997	2,67
25,6	25,60	0,997	2,64
25,8	25,80	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/09/2020

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0235.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-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: 25,5°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
229	11,18	32,56	32,29
243	11,07	34,27	33,98
531	11,15	28,64	28,41

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1330,46	1263,50	26,5
BAV - 19	100,00	1332,13	1264,90	26,2
BAV - 19	100,00	1332,13	1264,90	26,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0235.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
229	11,18	32,56	32,29	1,3
243	11,07	34,27	33,98	1,3
531	11,15	28,64	28,41	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	100,00	1330,46	1263,50
2	BAV - 19	100,00	1332,13	1264,90
3	BAV - 19	100,00	1332,13	1264,90

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)
26,5	26,50	0,997	3,10
26,2	26,20	0,997	3,12
26,2	26,20	0,997	3,12
Massa específica dos grãos (g/cm³)			3,11 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 11/09/2020

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0236.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: TER-011

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: 25,4°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
230	11,18	29,67	29,23
246	11,35	29,40	29,00
558	10,87	27,34	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 - 10	100,00	1305,80	1241,70	26,6
BAV - 23	100,00	1366,52	1302,69	26,7
BAV - 27	100,00	1359,81	1296,54	26,6

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:

Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 14/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0236.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
230	11,18	29,67	29,23	2,4
246	11,35	29,40	29,00	2,3
558	10,87	27,34	26,95	2,4
Média (%) =				2,4

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 10	100,00	1305,80	1241,70
2	BAV - 23	100,00	1366,52	1302,69
3	BAV - 27	100,00	1359,81	1296,54

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
26,6	26,60	0,997	2,90	
26,7	26,70	0,997	2,88	
26,6	26,60	0,997	2,83	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,89 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 17/09/2020

DATA DO ENSAIO: 18/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0237.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-001

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,1°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)
203	10,72	24,19	23,90
217	9,83	25,20	24,86
550	10,66	26,38	26,02

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1360,97	1298,53	27,8
BAV - 8	100,00	1365,04	1302,59	27,2
BAV - 10	100,00	1305,98	1243,45	27,6

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 18/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0237.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella/ 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 (%)
203	10,72	24,19	23,90	2,2
217	9,83	25,20	24,86	2,3
550	10,66	26,38	26,02	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	1360,97	1298,53
2	BAV - 8	100,00	1365,04	1302,59
3	BAV - 10	100,00	1305,98	1243,45

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
27,8	27,04	0,997	2,76
27,2	26,47	0,997	2,76
27,6	26,85	0,997	2,76
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 14/09/2020

DATA DO ENSAIO: 15/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0238.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-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)
636	10,21	30,75	30,74
630	9,99	25,33	25,13
626	10,28	26,94	26,74

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 - 23	100,00	1367,36	1304,90	25,8
BAV - 2	100,00	1375,89	1313,19	25,9
BAV - 27	100,00	1361,30	1298,38	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:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 15/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0238.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
636	10,21	30,75	30,74	0,0
630	9,99	25,33	25,13	1,3
626	10,28	26,94	26,74	1,2
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 - 23	100,00	1367,36	1304,90
2	BAV - 2	100,00	1375,89	1313,19
3	BAV - 27	100,00	1361,30	1298,38

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)
25,8	25,80	0,997	2,69
25,9	25,90	0,997	2,71
25,3	25,30	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

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

Executado por:
 Jacke

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/09/2020

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0239.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22°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	9,90	24,49	24,29
g8	12,71	26,21	26,06
658	10,02	31,22	30,93

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 14	100,00	1329,46	1268,05	23,5
BAV - 25	100,00	1351,45	1288,49	22,8
BAV - 26	100,00	1374,76	1312,06	22,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0239.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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	9,90	24,49	24,29	1,4
g8	12,71	26,21	26,06	1,1
658	10,02	31,22	30,93	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 - 14	100,00	1329,46	1268,05
2	BAV - 25	100,00	1351,45	1288,49
3	BAV - 26	100,00	1374,76	1312,06

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)	
23,5	22,92	0,998	2,64	
22,8	22,25	0,998	2,75	
22,8	22,25	0,998	2,73	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

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

Executado por:
 Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/09/2020

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0240.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 22,0°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)
617	10,68	29,22	28,73
641	9,88	30,12	29,58
646	9,21	27,64	27,15

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	1355,04	1293,21	23,6
BAV - 23	100,00	1366,52	1305,06	24,0
BAV - 27	100,00	1359,94	1298,39	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:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0240.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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 (%)
617	10,68	29,22	28,73	2,7
641	9,88	30,12	29,58	2,7
646	9,21	27,64	27,15	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 - 2	100,00	1355,04	1293,21
2	BAV - 23	100,00	1366,52	1305,06
3	BAV - 27	100,00	1359,94	1298,39

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,6	23,01	0,998	2,73
24,0	23,40	0,997	2,71
23,8	23,21	0,998	2,71
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 18/09/2020

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0241.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20°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	9,74	24,04	23,71
234	9,16	24,17	23,84
565	11,06	28,69	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 - 7	100,00	1362,35	1299,10	23,8
BAV - 8	100,00	1366,03	1302,92	23,3
BAV - 10	100,00	1306,89	1243,30	22,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 21/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0241.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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	9,74	24,04	23,71	2,4
234	9,16	24,17	23,84	2,2
565	11,06	28,69	28,30	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	1362,35	1299,10
2	BAV - 8	100,00	1366,03	1302,92
3	BAV - 10	100,00	1306,89	1243,30

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
23,8	23,21	0,998	2,83
23,3	22,73	0,998	2,81
22,8	22,25	0,998	2,85
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,83 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/09/2020

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0242.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,6°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)
207	10,07	23,64	23,35
532	10,76	26,36	26,03
608	10,35	30,65	30,21

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	1330,88	1269,45	21,4
BAV - 12	100,00	1330,40	1269,15	21,6
BAV - 13	100,00	1339,41	1278,42	20,3

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:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0242.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Izabella/ 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 (%)
207	10,11	23,68	23,39	2,2
532	10,80	26,40	26,07	2,2
608	10,39	30,69	30,25	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 - 11	100,04	1330,92	1269,49
2	BAV - 12	100,04	1330,44	1269,19
3	BAV - 13	100,04	1339,45	1278,46

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)
21,4	20,91	0,998	2,68
21,6	21,10	0,998	2,67
20,3	19,85	0,998	2,65
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,67 ± 0,03

Observações:

Incerteza no valor de $T = \pm 0,8^\circ\text{C}$

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/09/2020

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0243.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,6°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)
203	10,70	28,05	27,81
242	11,22	32,55	32,30
243	11,06	29,46	29,22

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	1331,19	1269,09	21,1
BAV - 23	100,00	1368,21	1305,97	21,4
BAV - 26	100,00	1376,58	1314,25	20,9

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:

Karoline / Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0243.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / 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 (%)
203	10,74	28,09	27,85	1,4
242	11,26	32,59	32,34	1,2
243	11,10	29,50	29,26	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 - 20	100,04	1331,23	1269,13
2	BAV - 23	100,04	1368,25	1306,01
3	BAV - 26	100,04	1376,62	1314,29

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)
21,1	20,62	0,998	2,69
21,4	20,91	0,998	2,70
20,9	20,43	0,998	2,71
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 21/09/2020

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0244.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 20,6°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)
227	11,68	34,41	34,26
236	12,04	34,54	34,40
611	9,70	31,83	31,69

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 - 7	100,00	1362,53	1300,15	21,3
BAV - 8	100,00	1366,50	1303,83	21,4
BAV - 10	100,00	1307,17	1244,91	21,6

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:

Karoline / Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 22/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0244.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / 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 (%)
227	11,72	34,45	34,30	0,7
236	12,08	34,58	34,44	0,6
611	9,74	31,87	31,73	0,6
Média (%) =				0,6

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	100,04	1362,57	1300,19
2	BAV - 8	100,04	1366,54	1303,87
3	BAV - 10	100,04	1307,21	1244,95

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)
21,3	20,81	0,998	2,68
21,4	20,91	0,998	2,70
21,6	21,10	0,998	2,67
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,68 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Izabella / Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 22/09/2020

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0245.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

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: 21,4°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
17	10,73	35,06	34,88
22	10,56	28,78	28,66
640	10,18	29,60	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 - 25	100,00	1352,24	1289,70	22,7
BAV - 26	100,00	1376,22	1313,66	22,7
BAV - 27	100,00	1361,68	1298,76	22,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/ Jacke

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0245.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline/ Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
17	10,77	35,10	34,92	0,7
22	10,60	28,82	28,70	0,7
640	10,22	29,64	29,49	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 - 25	100,04	1352,28	1289,74
2	BAV - 26	100,04	1376,26	1313,70
3	BAV - 27	100,04	1361,72	1298,80

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)
22,7	22,70	0,998	2,69
22,7	22,70	0,998	2,70
22,8	22,80	0,998	2,72
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline/ Jacke

Conferidor por:
 Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 22/09/2020

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0246.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-001

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

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: 21,4°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)
229	11,17	29,34	29,02
35	9,75	28,11	27,81
542	10,95	26,84	26,58

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 2	100,00	1356,13	1293,95	21,7
BAV - 18	100,00	1329,35	1268,06	21,6
BAV - 23	100,00	1368,05	1305,90	21,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline / Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0246.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
229	11,21	29,38	29,06	1,8
35	9,79	28,15	27,85	1,7
542	10,99	26,88	26,62	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 - 2	100,04	1356,17	1293,99
2	BAV - 18	100,04	1329,39	1268,10
3	BAV - 23	100,04	1368,09	1305,94

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)	
21,7	21,70	0,998	2,71	
21,6	21,60	0,998	2,65	
21,8	21,80	0,998	2,71	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

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

Executado por:

Karoline / Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 22/09/2020

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0247.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 61°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

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: 21,4°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)
5	10,47	30,51	30,18
210	9,06	24,36	24,13
633	9,16	29,23	28,89

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 - 12	100,00	1330,71	1268,30	22,9
BAV - 14	100,00	1330,66	1268,80	22,2
BAV - 20	100,00	1330,64	1268,10	22,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline / Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 23/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0247.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,51	30,55	30,22	1,7
210	9,10	24,40	24,17	1,5
633	9,20	29,27	28,93	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 - 12	100,04	1330,75	1268,34
2	BAV - 14	100,04	1330,70	1268,84
3	BAV - 20	100,04	1330,68	1268,14

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
22,9	22,90	0,998	2,73	
22,2	22,20	0,998	2,69	
22,8	22,80	0,998	2,74	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,74 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Jacke

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 24/09/2020

DATA DO ENSAIO: 25/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0248.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karolie / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 23°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	10,48	19,34	19,18
20	10,62	18,62	18,52
220	9,95	19,96	19,76

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	1356,30	1293,04	25,5
BAV - 25	100,00	1352,23	1288,92	25,9
BAV - 27	100,00	1361,40	1298,12	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:

Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 25/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0248.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karolie / 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 (%)
8	10,52	19,38	19,22	1,8
20	10,66	18,66	18,56	1,3
220	9,99	20,00	19,80	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	100,04	1356,34	1293,08
2	BAV - 25	100,04	1352,27	1288,96
3	BAV - 27	100,04	1361,44	1298,16

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)
25,5	24,70	0,997	2,79
25,9	25,07	0,997	2,80
25,7	24,89	0,997	2,80
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,8 ± 0,03

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 24/09/2020

DATA DO ENSAIO: 25/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0249.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-014

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 23°C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
22	10,57	19,02	18,86
212	9,87	17,17	17,05
233	11,12	19,31	19,18

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 7	100,00	1363,12	1298,87	25,8
BAV - 8	100,00	1366,74	1302,87	25,0
BAV - 23	100,00	1369,07	1304,70	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:

Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 25/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0249.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
22	10,61	19,06	18,90	1,9
212	9,91	17,21	17,09	1,7
233	11,16	19,35	19,22	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 - 7	100,04	1363,16	1298,91
2	BAV - 8	100,04	1366,78	1302,91
3	BAV - 23	100,04	1369,11	1304,74

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)
25,8	24,98	0,997	2,88
25,0	24,23	0,997	2,85
25,7	24,89	0,997	2,89
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,89 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 25/09/2020

DATA DO ENSAIO: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0250.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°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)
31	11,47	27,29	26,98
227	11,68	29,92	29,57
250	11,32	28,53	28,21

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	1339,26	1277,34	25,6
BAV - 19	100,00	1332,56	1270,40	25,7
BAV - 20	100,00	1330,49	1267,88	25,9

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0250.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / 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 (%)
31	11,51	27,33	27,02	2,0
227	11,72	29,96	29,61	2,0
250	11,36	28,57	28,25	1,9
Média (%) =				1,9

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 13	100,04	1339,30	1277,38
2	BAV - 19	100,04	1332,60	1270,44
3	BAV - 20	100,04	1330,53	1267,92

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	24,93	0,997	2,70
25,7	25,03	0,997	2,72
25,9	25,22	0,997	2,75
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03

<PONTO FORA

Observações:

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

Executado por:

Karoline/ Izabella/ Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 25/09/2020

DATA DO ENSAIO: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0251.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Karoline/ Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1°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)
5	10,46	28,27	27,67
12	11,18	24,63	24,16
228	10,90	30,47	29,70

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	1329,56	1268,50	25,0
BAV - 14	100,00	1329,66	1268,17	25,8
BAV - 16	100,00	1329,53	1268,70	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:

Izabella / Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0251.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Karoline/ Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
5	10,50	28,31	27,71	3,5
12	11,22	24,67	24,20	3,6
228	10,94	30,51	29,74	4,1
Média (%) =				3,7

DADOS DO ENSAIO CORRIGIDOS				
Número do becker	Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)
1	BAV - 12	100,04	1329,60	1268,54
2	BAV - 14	100,04	1329,70	1268,21
3	BAV - 16	100,04	1329,57	1268,74

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
25,0	24,36	0,997	2,72	
25,8	25,12	0,997	2,75	
25,6	24,93	0,997	2,70	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,71 ± 0,03	

Observações:

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

Executado por:

Izabella / Karoline / Eder

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 25/09/2020

DATA DO ENSAIO: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0252.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60 °C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 24,1 °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)
207	10,08	23,72	23,57
214	9,43	23,35	23,20
543	10,60	26,86	26,66

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 - 11	100,00	1331,19	1267,85	26,4
BAV - 18	100,00	1330,39	1267,30	25,8
BAV - 23	100,00	1386,97	1323,10	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: 28/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0252.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Izabella / Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
207	10,12	23,76	23,61	1,1
214	9,47	23,39	23,24	1,1
543	10,64	26,90	26,70	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 - 11	100,04	1331,23	1267,89
2	BAV - 18	100,04	1330,43	1267,34
3	BAV - 23	100,04	1387,01	1323,14

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
26,4	25,70	0,997	2,77
25,8	25,12	0,997	2,75
25,7	25,03	0,997	2,82
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,76 ± 0,03

<PONTO FORA

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: 28/09/2020

DATA DO ENSAIO: 29/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0253.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 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)
650	10,02	23,68	23,45
619	9,07	27,11	26,82
226	10,80	27,60	27,34

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 - 14	100,00	1331,94	1268,52	25,1
BAV - 25	100,00	1352,82	1289,31	25,1
BAV - 27	100,00	1361,90	1298,55	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:

Karoline / Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 29/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0253.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
650	10,06	23,72	23,49	1,7
619	9,11	27,15	26,86	1,6
226	10,84	27,64	27,38	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	100,04	1331,98	1268,56
2	BAV - 25	100,04	1352,86	1289,35
3	BAV - 27	100,04	1361,94	1298,59

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA			
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)
25,1	24,45	0,997	2,80
25,1	24,45	0,997	2,81
24,7	24,07	0,997	2,80
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,8 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline / Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 28/09/2020

DATA DO ENSAIO: 29/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0254.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 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)
626	10,28	24,84	24,67
26	10,08	27,74	27,55
618	10,01	28,02	27,84

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 - 8	100,00	1365,47	1302,99	25,0
BAV - 10	100,00	1306,50	1244,18	25,0
BAV - 18	100,00	1329,81	1267,56	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:

Karoline / Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 29/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0254.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
626	10,32	24,88	24,71	1,2
26	10,12	27,78	27,59	1,1
618	10,05	28,06	27,88	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 - 8	100,04	1365,51	1303,03
2	BAV - 10	100,04	1306,54	1244,22
3	BAV - 18	100,04	1329,85	1267,60

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	24,36	0,997	2,71
25,0	24,36	0,997	2,69
25,2	24,55	0,997	2,69
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,7 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline / Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 29/09/2020

DATA DO ENSAIO: 30/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0255.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,4 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
601	9,54	32,66	32,50
639	10,30	34,95	34,78
602	9,04	30,45	30,32

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 - 11	100,00	1330,98	1267,89	27,5
BAV - 19	100,00	1332,88	1270,06	27,4
BAV - 23	100,00	1367,28	1304,51	27,2

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:

Karoline / Eder

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 30/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0255.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
601	9,58	32,70	32,54	0,7
639	10,34	34,99	34,82	0,7
602	9,08	30,49	30,36	0,6
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 - 11	100,04	1331,02	1267,93
2	BAV - 19	100,04	1332,92	1270,10
3	BAV - 23	100,04	1367,32	1304,55

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)
27,5	26,75	0,997	2,73
27,4	26,66	0,997	2,71
27,2	26,47	0,997	2,71
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,72 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline / Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 29/09/2020

DATA DO ENSAIO: 30/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0256.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 25,4 °C

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)			
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)
608	10,33	32,87	32,68
603	10,41	32,51	32,32
655	9,40	28,70	28,55

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 - 7	100,00	1361,44	1298,67	27,2
BAV - 8	100,00	1365,36	1302,23	27,1
BAV - 10	100,00	1306,48	1243,44	26,8

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline / Eder

Conferido por:

Joubert

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

DATA DO ENSAIO: 30/09/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0256.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Eder

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
608	10,37	32,91	32,72	0,9
603	10,45	32,55	32,36	0,9
655	9,44	28,74	28,59	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 - 7	100,04	1361,48	1298,71
2	BAV - 8	100,04	1365,40	1302,27
3	BAV - 10	100,04	1306,52	1243,48

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)
27,2	26,47	0,997	2,71
27,1	26,37	0,997	2,74
26,8	26,08	0,997	2,73
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,73 ± 0,03

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

Executado por:
 Karoline / Eder

Conferidor por:
 Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/09/2020

DATA DO ENSAIO: 01/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0257.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 27 °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	10,90	30,27	29,95
543	10,60	31,01	30,65
545	10,69	29,30	29,06

DADOS DO ENSAIO				
Número do balão volumétrico	M1 - Massa do solo (g)	M2 - Massa do balão vol. + solo + água (g)	M3 - Massa do balão vol. + água (g)	Temperatura da água destilada (°C)
BAV - 11	100,00	1329,60	1266,06	30,8
BAV - 14	100,00	1330,64	1266,12	31,6
BAV - 25	100,00	1351,42	1287,70	31,1

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS DE SOLO

ABNT NBR 6458:2016 (Anexo B)

DATA DO ENSAIO: 01/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0257.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Jacke

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE INICIAL CORRIGIDA (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)				
Número da cápsula	Massa da cápsula (g)	Massa da cápsula mais solo úmido (g)	Massa da cápsula mais solo seco (g)	w - Teor de umidade (%)
228	10,94	30,31	29,99	1,7
543	10,64	31,05	30,69	1,8
545	10,73	29,34	29,10	1,3
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	100,04	1329,64	1266,10
2	BAV - 14	100,04	1330,68	1266,16
3	BAV - 25	100,04	1351,46	1287,74

CÁLCULO DA MASSA ESPECÍFICA				<PONTO FORA
Temperatura da água destilada (°C)	Temperatura da água destilada corrigida (°C)	ρ_a - Massa específica da água destilada (g/cm³)	ρ_s - Massa específica dos grãos (g/cm³)	
30,8	29,92	0,996	2,81	
31,6	30,69	0,995	2,89	
31,1	30,21	0,996	2,82	
Massa específica dos grãos (g/cm³)			2,82 ± 0,03	

Observações:

Incerteza no valor de T = ±0,5°C

Executado por:

Jacke

Conferidor por:

Joubert

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

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA: 30/09/2020

DATA DO ENSAIO: 01/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA: 2.0258.20

ENSAIO ACREDITADO: ☒ SIM ☐ NÃO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO: Karoline / Izabella / Jacke

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

NÚMERO DO BANHO-MARIA: BAN-002

TEMPERATURA DO BANHO-MARIA: 60°C

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-046

NÚMERO DO TERMÔMETRO: TER-013

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

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

TEMPERATURA AMBIENTE: 27 °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	20,59	27,15	26,82
31	11,44	30,70	30,30
227	11,68	28,19	27,84

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 - 2	100,00	1355,33	1291,38	31,7
BAV - 18	100,00	1329,35	1266,07	30,6
BAV - 19	100,00	1332,70	1268,64	31,2

Observações:

Página 1 - Anotações

Página 2 - Valores corrigidos

Página 3 - Calibrações (Uso interno)

Página 4 - Incerteza (Uso interno)

Página 5 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert