

Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do rio Doce e região costeira adjacente

Acompanhamento de danos

TOMO III – Ambiente Terrestre e Atmosfera

Anexos

Volume 3

Lactec
Curitiba – Paraná – Brasil
Julho/2021



Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na bacia do rio Doce e região costeira adjacente

Acompanhamento de danos

TOMO III – Ambiente Terrestre e Atmosfera

Anexos

Volume 3

Lactec
Curitiba – Paraná – Brasil
Julho/2021



Documento:	Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente Acompanhamento de Danos: TOMO III – Ambiente Terrestre e Atmosfera, Anexos, Volume 3
Considerações Gerais:	Este documento refere-se ao volume 3 de anexos do Relatório de acompanhamento de danos do TOMO III – Ambiente Terrestre e Atmosfera, parte integrante do Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente.
Contrato:	4500173758 – Samarco/Lactec
Solicitante:	Empresa: Ministério Público Federal Procuradoria da República em Minas Gerais
	Endereço: Av. Brasil, 1877
	Bairro: Bairro Funcionários
	Cidade: Belo Horizonte/MG
	CEP: CEP 30140-007
	A/C: Dr. Carlos Bruno Ferreira da Silva
E-mail: carlosbruno@mpf.mp.br	
Executante:	Lactec Avenida Comendador Franco, nº 1341 Jardim Botânico CEP 80215-090 Curitiba – PR – BR e-mail: leonardo.bastos@lactec.org.br Meio Ambiente T + 55 (41) 99102-8276

Autoria:

Equipe Técnica do Lactec

Emitido por:

Leonardo Pussieldi Bastos, M. Sc.
Biólogo / CRBio 28808-07D
Meio Ambiente

Aprovado por:

Tânia Lucia Graf de Miranda, D. Sc.
Engenheira Agrônoma / CREA RS 069105/D
Gerente de Serviços Tecnológicos e Inovação

Luiz Alkimin de Lacerda, D. Sc.
Engenheiro Civil / CREA PR 155674/D
Gerente de Pesquisa e Inovação

SUMÁRIO

ANEXOS

ANEXO B - Laudos laboratoriais das análises de distribuição granulométrica e massa específica de grãos (densidade de partículas) das amostras de solo em áreas afetadas e controle coletadas em campo.

ANEXO C - Laudos laboratoriais das análises de rotina de fertilidade das amostras de solo em áreas afetadas e controle coletadas em campo.

ANEXO D - Laudos laboratoriais das análises de rotina de fertilidade dos substratos dos vasos ao final do experimento.

ANEXO E - Laudos laboratoriais das análises de elementos potencialmente tóxicos das amostras de solo em áreas afetadas e controle coletadas em campo.

**ANEXO B - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE
DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA E MASSA ESPECÍFICA DE
GRÃOS (DENSIDADE DE PARTÍCULAS) DAS AMOSTRAS DE SOLO
EM ÁREAS AFETADAS E CONTROLE COLETADAS EM CAMPO.**

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016
 ABNT NBR 13602:1996

ENSAIO ACREDITADO: SIM NÃO

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0337.20

RESPONSÁVEL PELO ENSAIO : Reginaldo / Giovana / Jacke

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA : 18/11/2020

DATA DO ENSAIO : 19/11/2020

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-002

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

HORÁRIO DE INICIO DO ENSAIO : 09:15

NÚMERO DO DENSÍMETRO : 8440

NÚMERO DO TERMOMETRO : TER-012

NÚMERO DO CRONOMETRO : CRO-011

MASSA DE MATERIAL ÚMIDO (g) : 70

MEIO DISPERSOR: Solução de Hexametáfosfato
 Água (ABNT NBR 13602:1996)

COLETA DE DADOS

Tempo			Referência	Leitura do densímetro	Temperatura (°C)	Leitura do densímetro corrigido
Real						
hora	min	seg				
		30	30 seg	1,0430	23,7	1,0423
	1		1 min	1,0390	23,7	1,0383
	2		2 min	1,0350	23,7	1,0343
	4		4 min	1,0330	23,7	1,0322
	8		8 min	1,0310	23,6	1,0302
	15		15 min	1,0292	23,6	1,0284
	30		30 min	1,0278	23,6	1,0270
1			1 hora	1,0262	23,5	1,0254
2			2 horas	1,0240	23,2	1,0231
4			4 horas	1,0220	23,0	1,0211
8			8 horas	1,0205	23,0	1,0196
23	10		24 horas	1,0185	22,5	1,0176

Determinação do teor de umidade (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)

Número da Cápsula	Massa da Cápsula Vazia (g)	Massa da Cápsula mais solo úmido (g)	Massa da Cápsula mais solo seco (g)	Teor de Umidade (%)
241	11,15	27,27	25,78	10,2
242	11,22	25,92	25,76	1,1
253	10,93	25,96	27,03	-6,6
Média Teor de Umidade (%) :				1,5

Executado por:

Reginaldo

Conferido por:

Joubert

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

Jacke

REGISTRO DA AMOSTRA:

2.0337.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Jacke

NÚMERO DA BALANÇA:

BAL-002

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

ENSAIO ACREDITADO: SIM

NÃO

h = Umidade da amostra (%)	1,5
M_t = Massa total da amostra seca ao ar (g)	1500,00
M_g = Material seco retido na peneira de 2,0mm (g)	1,22
M_p = Material seco ao ar usado no pen. fino(g)	70,00
M_s = MASSA TOTAL DA AMOSTRA SECA (g)	1477,18

PENEIRAMENTO GROSSO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-027	2	50,0	0,00	100,0
PEN-028	1 1/2"	38,0	0,00	100,0
PEN-029	1"	25,0	0,00	100,0
PEN-030	3/4"	19,0	0,00	100,0
PEN-031	3/8"	9,5	0,14	100,0
PEN-032	4	4,8	0,50	100,0
PEN-033	10	2,0	0,58	99,9

PENEIRAMENTO FINO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-008	16	1,20	0,00	99,9
PEN-009	30	0,60	0,03	99,9
PEN-010	40	0,42	0,03	99,8
PEN-011	50	0,25	0,00	99,8
PEN-012	100	0,15	0,56	99,0
PEN-047	200	0,075	6,71	89,3

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SEDIMENTAÇÃO

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 19/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0337.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO : Reginaldo / Giovana / Jacke

NORMA UTILIZADA :

ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

w= umidade higroscópica %	1,5
Mw= Massa mat. úmido usado na sediment.(g)	70
N= Porcentagem de mat. passou peneira 2,0mm	99,9
γ_g = Massa específica dos grãos de solo, em g/cm ³	2,720

γ_s = Massa específica meio dispersor, temp. do ensaio	1,000
V= Volume da suspensão cm ³	1000
γ_c = Massa específica da água, à temp. (20°C) g/cm ³	1,000
Nº do densímetro utilizado	8440

Data	Hora	Tempo		Temperatura (°C)	(L) Leitura do densímetro na suspensão	(Ld) Leitura do densímetro no meio dispersor	(η) Coeficiente de viscosidade do meio dispersor (gxs/cm ²)	(a) Altura de queda das partículas (cm)	(Qs) Porcentagem de solo em suspensão (%)	(d) Diâmetro das Partículas em suspensão (mm)
		hora	min seg							
19/nov	9:15:30	0	0 30	23,7	1,0423	1,00210	9,36	17,70	92,1	0,0760
19/nov	9:16:00	0	1 0	23,7	1,0383	1,00250	9,36	17,76	82,1	0,0538
19/nov	9:17:00	0	2 0	23,7	1,0343	1,00250	9,36	17,82	72,9	0,0381
19/nov	9:19:00	0	4 0	23,7	1,0322	1,00250	9,36	17,13	68,1	0,0264
19/nov	9:23:00	0	8 0	23,6	1,0302	1,00250	9,38	17,16	63,5	0,0187
19/nov	9:30:00	0	15 0	23,6	1,0284	1,00250	9,38	17,18	59,4	0,0137
19/nov	9:45:00	0	30 0	23,6	1,0270	1,00250	9,38	17,20	56,2	0,0097
19/nov	10:15:00	1	0 0	23,5	1,0254	1,00260	9,41	17,23	52,3	0,0069
19/nov	11:15:00	2	0 0	23,2	1,0231	1,00260	9,48	17,26	47,0	0,0049
19/nov	13:15:00	4	0 0	23,0	1,0211	1,00270	9,52	17,29	42,2	0,0035
19/nov	17:15:00	8	0 0	23,0	1,0196	1,00270	9,52	17,32	38,7	0,0024
20/nov	9:15:00	23	10 0	22,5	1,0176	1,00290	9,64	17,35	33,7	0,0014

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

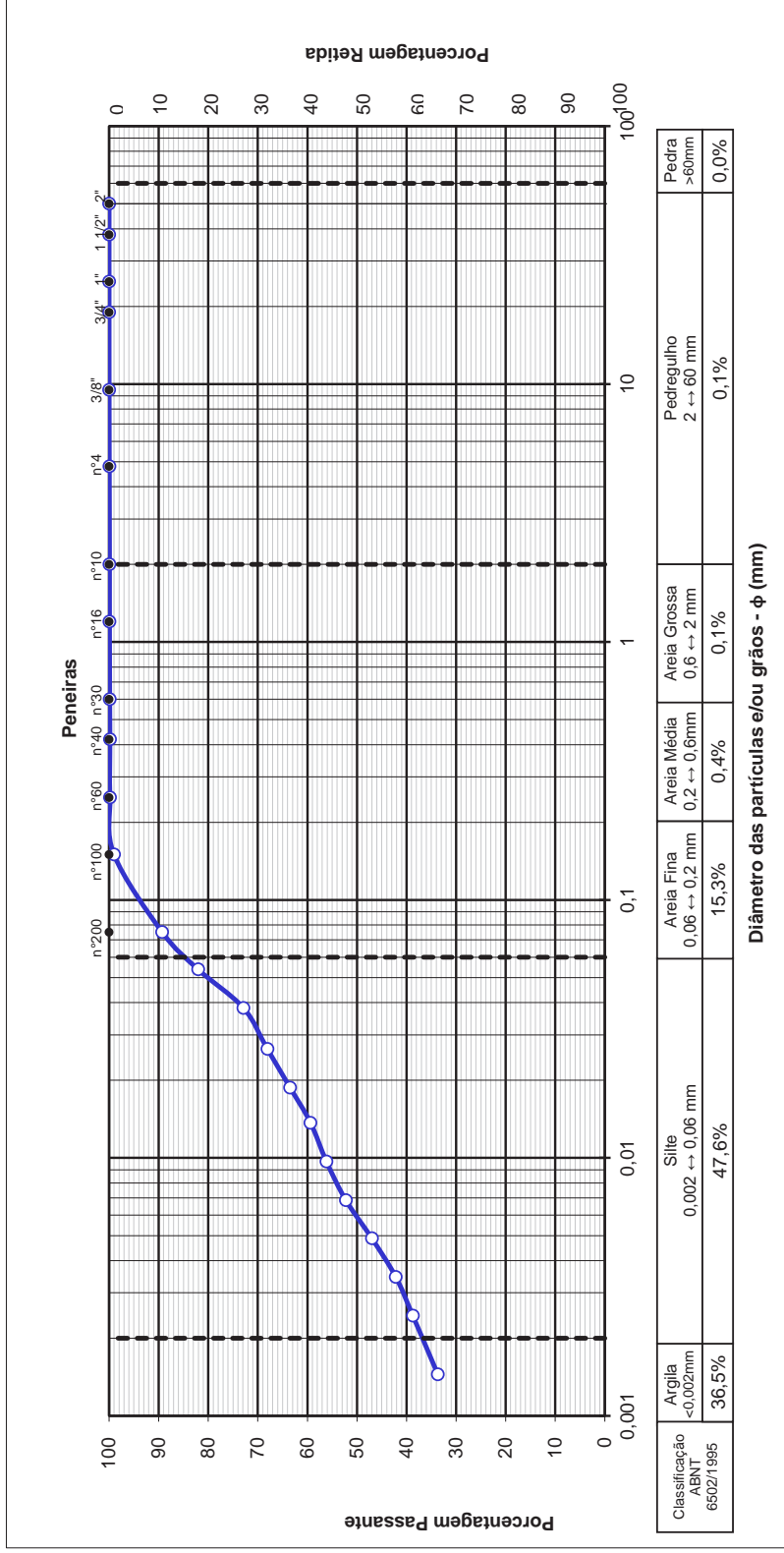
DATA DO ENSAIO :
REGISTRO DA AMOSTRA :
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Jacke
2.0337.20
Reginaldo / Giovana / Jacke

NORMA UTILIZADA :

- ABNT NBR 7181:2016
 DNER DPT M 93/63

Φ PARTICULAS (mm)	% PASSANTE
50,0	100,0
38,0	100,0
25,0	100,0
19,0	100,0
9,5	100,0
4,8	100,0
2,0	99,9
1,2	99,9
0,60	99,9
0,42	99,8
0,25	99,8
0,15	99,0
0,075	89,3
0,0538	82,1
0,0381	72,9
0,0264	68,1
0,0187	63,5
0,0137	59,4
0,0097	56,2
0,0069	52,3
0,0049	47,0
0,0035	42,2
0,0024	38,7
0,0014	33,7



Fontes para incerteza de medição:

- Balança: U= ±0,01 g
- Densímetro: U= ±0,001 g/ml
- Termômetro: U= ±0,2 °C
- Cronômetro: U= ±0,6 s para 3600s
- Peneira 50: U= ±0 mm;
- Peneiras 37,5; 25,0; 19,0 e 9,5: U= ±0,1 mm;
- Peneiras 4,75; 2,00; 1,18 e 0,60: U= ±0,01 mm;
- Peneiras 0,425; 0,300; 0,150 e 0,075: U= ±0,001 mm.

COMPOSIÇÃO: Silte Argilo Arenoso

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016
 ABNT NBR 13602:1996

ENSAIO ACREDITADO: SIM NÃO

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0338.20

RESPONSÁVEL PELO ENSAIO : Karoline/Eder

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA : 20/10/2020

DATA DO ENSAIO : 21/10/2020

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

HORÁRIO DE INICIO DO ENSAIO : 09:16

NÚMERO DO DENSÍMETRO : 4169

NÚMERO DO TERMOMETRO : TER-012

NÚMERO DO CRONOMETRO : CRO-011

MASSA DE MATERIAL ÚMIDO (g) : 120

MEIO DISPERSOR: Solução de Hexametáfosfato
 Água (ABNT NBR 13602:1996)

COLETA DE DADOS

Tempo			Referência	Leitura do densímetro	Temperatura (°C)	Leitura do densímetro corrigido
Real						
hora	min	seg				
		30	30 seg	1,0060	24,6	1,0071
	1		1 min	1,0050	24,6	1,0061
	2		2 min	1,0045	24,6	1,0056
	4		4 min	1,0035	24,6	1,0047
	8		8 min	1,0030	24,6	1,0042
	15		15 min	1,0030	24,6	1,0042
	30		30 min	1,0030	24,4	1,0042
1			1 hora	1,0030	24,2	1,0042
2			2 horas	1,0030	24,0	1,0042
4			4 horas	1,0020	24,0	1,0032
8			8 horas	1,0020	23,7	1,0032
24			24 horas	1,0020	23,0	1,0032

Determinação do teor de umidade (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)

Número da Cápsula	Massa da Cápsula Vazia (g)	Massa da Cápsula mais solo úmido (g)	Massa da Cápsula mais solo seco (g)	Teor de Umidade (%)
650	10,00	36,83	36,80	0,1
236	12,04	39,28	39,26	0,1
35	9,74	33,01	32,98	0,1
Média Teor de Umidade (%) :				0,1

Página 1 - Anotação

Página 2 - Peneiramento

Página 3 - Cálculo da sedimentação

Página 4 - Gráfico

- Página 5 - Incerteza (Uso interno)

- Página 6 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

27/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA:

2.0338.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Eder

NÚMERO DA BALANÇA:

BAL-008

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

ENSAIO ACREDITADO: SIM

NÃO

h = Umidade da amostra (%)	0,1
M_t = Massa total da amostra seca ao ar (g)	1500,00
M_g = Material seco retido na peneira de 2,0mm (g)	0,00
M_p = Material seco ao ar usado no pen. fino(g)	120,00
M_S = MASSA TOTAL DA AMOSTRA SECA (g)	1498,43

PENEIRAMENTO GROSSO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA			
NÚMERO	Peneiras		%
	ABNT	(mm)	
PEN-027	2	50,0	0,00
PEN-028	1 1/2"	38,0	0,00
PEN-029	1"	25,0	0,00
PEN-030	3/4"	19,0	0,00
PEN-031	3/8"	9,5	0,00
PEN-032	4	4,8	0,00
PEN-033	10	2,0	0,00

PENEIRAMENTO FINO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA			
NÚMERO	Peneiras		%
	ABNT	(mm)	
PEN-008	16	1,20	1,58
PEN-009	30	0,60	39,59
PEN-010	40	0,42	42,54
PEN-011	50	0,25	19,32
PEN-012	100	0,15	7,46
PEN-047	200	0,075	2,76

Executado por:

Eder

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SEDIMENTAÇÃO

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0338.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO : Karoline/Eder

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

w= umidade higroscópica %	0,1
Mw= Massa mat. umido usado na sediment.(g)	120
N= Porcentagem de mat. passou peneira 2,0mm	100,0
γ_g = Massa específica dos grãos de solo, em g/cm ³	2,670

γ_d = Massa específica meio dispersor, temp. do ensaio	1,000
V= Volume da suspensão cm ³	1000
γ_c = Massa específica da água, à temp. (20°C) g/cm ³	1,000
Nº do densímetro utilizado	4169

Data	Hora	Tempo		Temperatura (°C)	(L) Leitura do densímetro na suspensão	(Ld) Leitura do densímetro no meio dispersor	(η) Coeficiente de viscosidade do meio dispersor (gxs/cm ²)	(a) Altura de queda das partículas (cm)	(Qs) Porcentagem de solo em suspensão (%)	(d) Diâmetro das Partículas em suspensão (mm)
		hora	min seg							
21/out	9:16:30	0	0 30	24,6	1,0071	1,00060	9,15	18,23	8,7	0,0774
21/out	9:17:00	0	1 0	24,6	1,0061	1,00060	9,15	18,24	7,3	0,0548
21/out	9:18:00	0	2 0	24,6	1,0056	1,00060	9,15	18,25	6,7	0,0387
21/out	9:20:00	0	4 0	24,6	1,0047	1,00060	9,15	17,63	5,5	0,0269
21/out	9:24:00	0	8 0	24,6	1,0042	1,00060	9,15	17,64	4,8	0,0190
21/out	9:31:00	0	15 0	24,6	1,0042	1,00060	9,15	17,64	4,8	0,0139
21/out	9:46:00	0	30 0	24,4	1,0042	1,00070	9,20	17,64	4,7	0,0099
21/out	10:16:00	1	0 0	24,2	1,0042	1,00070	9,24	17,64	4,7	0,0070
21/out	11:16:00	2	0 0	24,0	1,0042	1,00080	9,29	17,64	4,5	0,0050
21/out	13:16:00	4	0 0	24,0	1,0032	1,00080	9,29	17,65	3,2	0,0035
21/out	17:16:00	8	0 0	23,7	1,0032	1,00090	9,36	17,65	3,1	0,0025
22/out	9:16:00	24	0 0	23,0	1,0032	1,00110	9,52	17,65	2,8	0,0014



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 27/10/2020

ABNT NBR 7181:2016

REGISTRO DA AMOSTRA :

2.0338.20

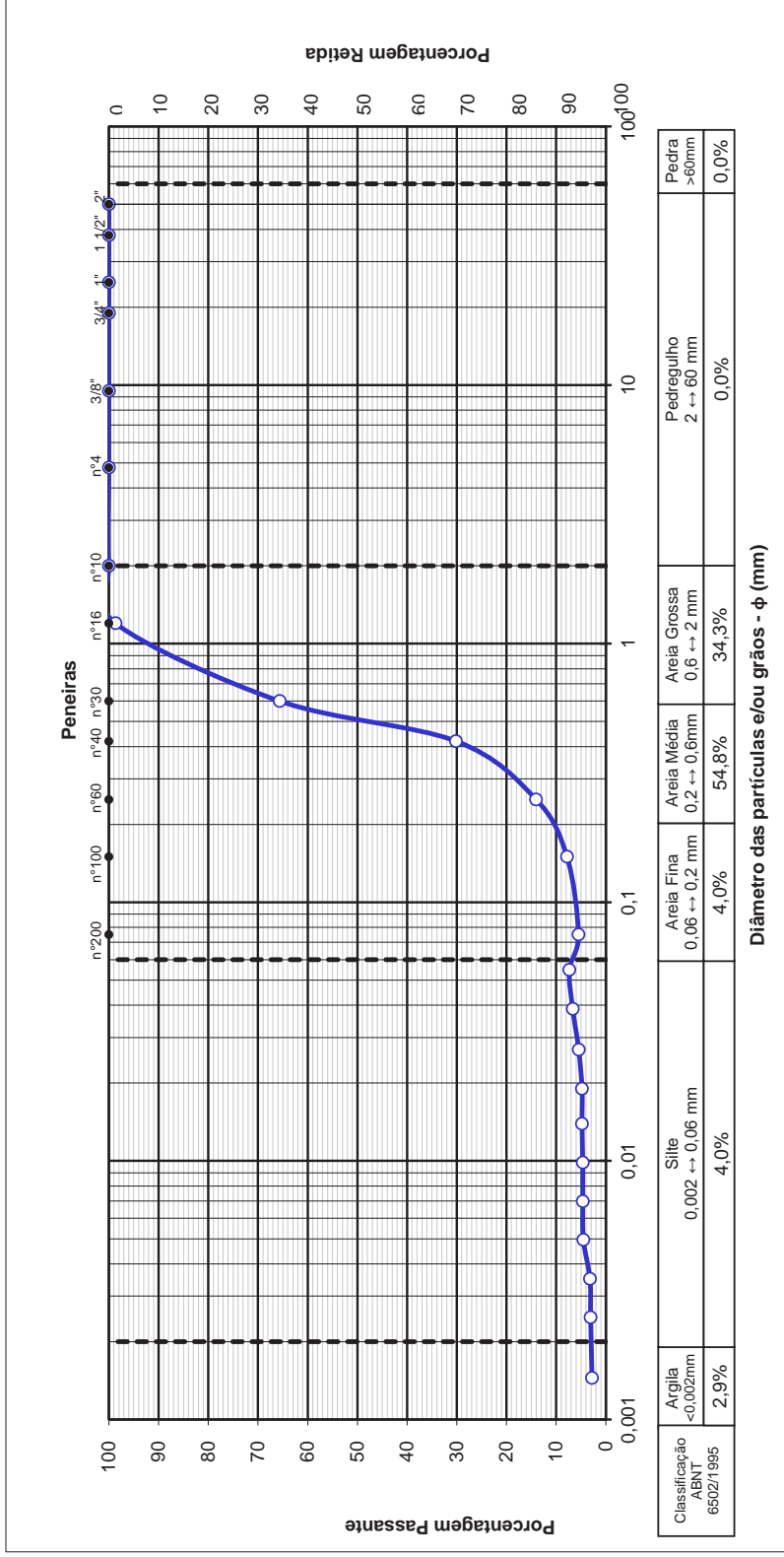
RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Karoline/Eder

NORMA UTILIZADA :

DNER DPT M 93/63

Φ PARTÍCULAS (mm)	% PASSANTE
50,0	100,0
38,0	100,0
25,0	100,0
19,0	100,0
9,5	100,0
4,8	100,0
2,0	100,0
1,2	98,7
0,60	65,7
0,42	30,2
0,25	14,1
0,15	7,8
0,075	5,5
0,0548	7,3
0,0387	6,7
0,0269	5,5
0,0190	4,8
0,0139	4,8
0,0099	4,7
0,0070	4,7
0,0050	4,5
0,0035	3,2
0,0025	3,1
0,0014	2,8



Fontes para incerteza de medição:

- Balança: $U = \pm 0,01$ g
- Densímetro: $U = \pm 0,001$ g/ml
- Termômetro: $U = \pm 0,2$ °C
- Cronômetro: $U = \pm 0,6$ s para 3600s
- Peneira 50: $U = \pm 0$ mm;
- Peneiras 37,5; 25,0; 19,0 e 9,5: $U = \pm 0,1$ mm;
- Peneiras 4,75; 2,00; 1,18 e 0,60: $U = \pm 0,01$ mm;
- Peneiras 0,425; 0,300; 0,150 e 0,075: $U = \pm 0,001$ mm.

COMPOSIÇÃO: Areia Siltos Argilosa

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016
 ABNT NBR 13602:1996

ENSAIO ACREDITADO: SIM NÃO

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0339.20

RESPONSÁVEL PELO ENSAIO : Karoline/Eder

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA : 20/10/2020

DATA DO ENSAIO : 21/10/2020

NÚMERO DA ESTUFA: EST-001

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

HORÁRIO DE INICIO DO ENSAIO : 09:12

NÚMERO DO DENSÍMETRO : 4169

NÚMERO DO TERMOMETRO : TER-012

NÚMERO DO CRONOMETRO : CRO-007

MASSA DE MATERIAL ÚMIDO (g) : 120

MEIO DISPERSOR: Solução de Hexametáfosfato
 Água (ABNT NBR 13602:1996)

COLETA DE DADOS

Tempo			Referência	Leitura do densímetro	Temperatura (°C)	Leitura do densímetro corrigido
Real						
hora	min	seg				
		30	30 seg	1,0040	24,0	1,0051
	1		1 min	1,0035	24,0	1,0047
	2		2 min	1,0035	24,0	1,0047
	4		4 min	1,0030	24,0	1,0042
	8		8 min	1,0030	24,0	1,0042
	15		15 min	1,0030	24,0	1,0042
	30		30 min	1,0030	24,0	1,0042
1			1 hora	1,0020	24,0	1,0032
2			2 horas	1,0020	23,5	1,0032
4			4 horas	1,0020	23,6	1,0032
8			8 horas	1,0020	23,8	1,0032
24			24 horas	1,0020	23,0	1,0032

Determinação do teor de umidade (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)

Número da Cápsula	Massa da Cápsula Vazia (g)	Massa da Cápsula mais solo úmido (g)	Massa da Cápsula mais solo seco (g)	Teor de Umidade (%)
241	11,20	31,97	31,96	0,0
602	9,04	31,91	31,86	0,2
607	10,17	39,16	39,13	0,1
Média Teor de Umidade (%) :				0,1

Executado por:

Karoline/Eder

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

22/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA:

2.0339.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Giovana/Jacke

NÚMERO DA BALANÇA:

BAL-008

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

ENSAIO ACREDITADO: SIM

NÃO

h = Umidade da amostra (%)	0,1
M _t = Massa total da amostra seca ao ar (g)	1500,00
M _g = Material seco retido na peneira de 2,0mm (g)	0,00
M _p = Material seco ao ar usado no pen. fino(g)	120,00
M _s = MASSA TOTAL DA AMOSTRA SECA (g)	1498,15

PENEIRAMENTO GROSSO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-027	2	50,0	0,00	100,0
PEN-028	1 1/2"	38,0	0,00	100,0
PEN-029	1"	25,0	0,00	100,0
PEN-030	3/4"	19,0	0,00	100,0
PEN-031	3/8"	9,5	0,00	100,0
PEN-032	4	4,8	0,00	100,0
PEN-033	10	2,0	0,00	100,0

PENEIRAMENTO FINO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-008	16	1,20	1,55	98,7
PEN-009	30	0,60	35,96	68,7
PEN-010	40	0,42	44,53	31,5
PEN-011	50	0,25	20,73	14,3
PEN-012	100	0,15	8,63	7,1
PEN-047	200	0,075	3,01	4,5

Executado por:

Giovana/Jacke

Conferido por:

Joubert

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SEDIMENTAÇÃO

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 21/10/2020

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0339.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO : Karoline/Eder

NORMA UTILIZADA :

ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

w= umidade higroscópica %	0,1
Mw= Massa mat. umido usado na sediment.(g)	120
N= Porcentagem de mat. passou peneira 2,0mm	100,0
γ_g = Massa específica dos grãos de solo, em g/cm ³	2,700

γ_d = Massa específica meio dispersor, temp. do ensaio	1,000
V= Volume da suspensão cm ³	1000
γ_c = Massa específica da água, à temp. (20°C) g/cm ³	1,000
Nº do densímetro utilizado	4169

Data	Hora	Tempo		Temperatura (°C)	(L) Leitura do densímetro na suspensão	(Ld) Leitura do densímetro no meio dispersor	(η) Coeficiente de viscosidade do meio dispersor (gxs/cm ²)	(a) Altura de queda das partículas (cm)	(Qs) Porcentagem de solo em suspensão (%)	(d) Diâmetro das Partículas em suspensão (mm)
		hora	min seg							
21/out	9:12:30	0	0 30	24,0	1,0051	1,00080	9,29	18,26	5,7	0,0774
21/out	9:13:00	0	1 0	24,0	1,0047	1,00080	9,29	18,26	5,2	0,0547
21/out	9:14:00	0	2 0	24,0	1,0047	1,00080	9,29	18,26	5,2	0,0387
21/out	9:16:00	0	4 0	24,0	1,0042	1,00080	9,29	17,64	4,5	0,0269
21/out	9:20:00	0	8 0	24,0	1,0042	1,00080	9,29	17,64	4,5	0,0190
21/out	9:27:00	0	15 0	24,0	1,0042	1,00080	9,29	17,64	4,5	0,0139
21/out	9:42:00	0	30 0	24,0	1,0042	1,00080	9,29	17,64	4,5	0,0098
21/out	10:12:00	1	0 0	24,0	1,0032	1,00080	9,29	17,65	3,2	0,0069
21/out	11:12:00	2	0 0	23,5	1,0032	1,00100	9,41	17,65	2,9	0,0049
21/out	13:12:00	4	0 0	23,6	1,0032	1,00090	9,38	17,65	3,0	0,0035
21/out	17:12:00	8	0 0	23,8	1,0032	1,00090	9,34	17,65	3,0	0,0025
22/out	9:12:00	24	0 0	23,0	1,0032	1,00110	9,52	17,65	2,8	0,0014



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 22/10/2020

ABNT NBR 7181:2016

REGISTRO DA AMOSTRA :

2.0339.20

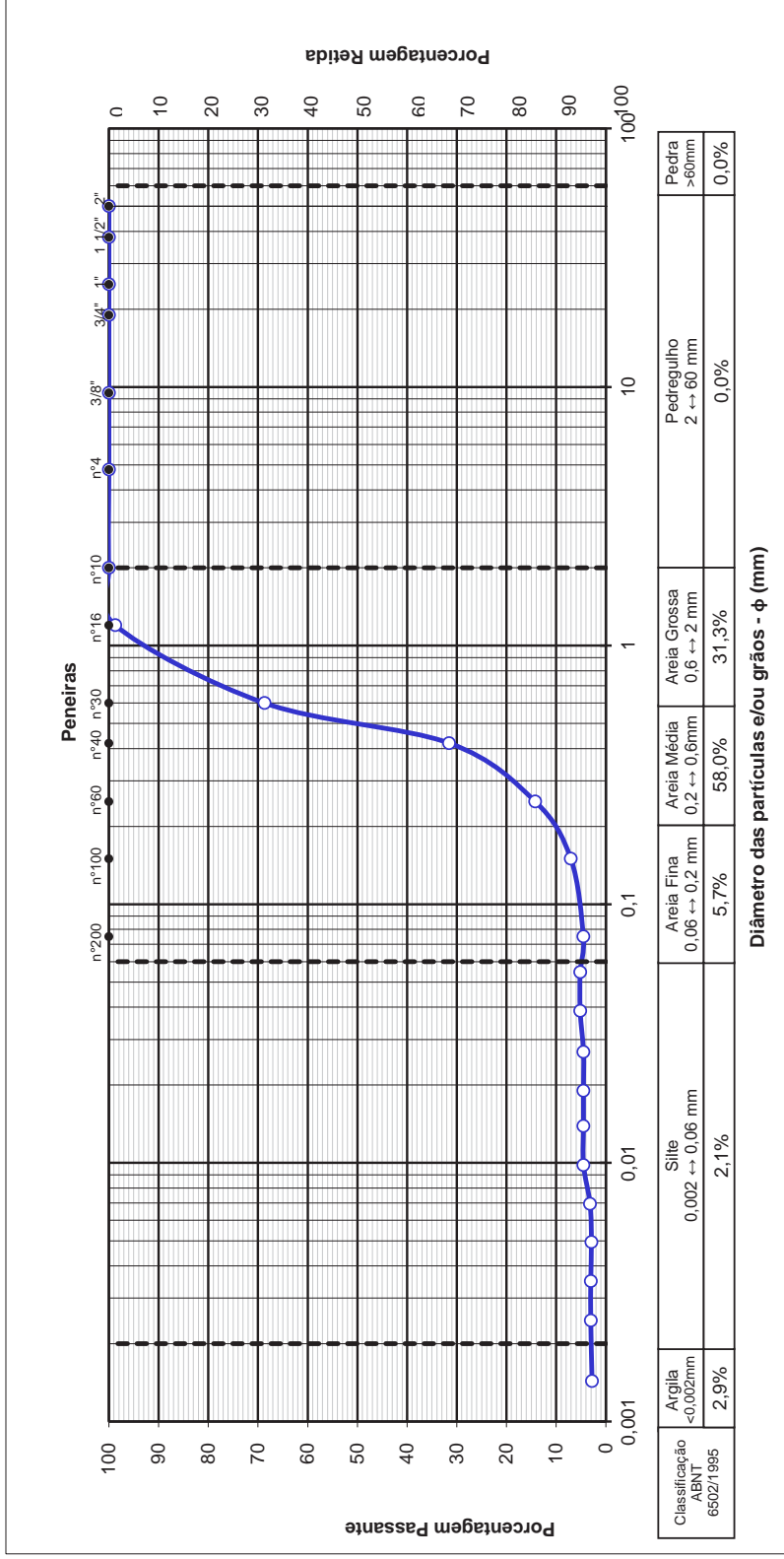
NORMA UTILIZADA :

DNER DPT M 93/63

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Karoline/Eder

Φ PARTÍCULAS (mm)	% PASSANTE
50,0	100,0
38,0	100,0
25,0	100,0
19,0	100,0
9,5	100,0
4,8	100,0
2,0	100,0
1,2	98,7
0,60	68,7
0,42	31,5
0,25	14,3
0,15	7,1
0,075	4,5
0,0547	5,2
0,0387	5,2
0,0269	4,5
0,0190	4,5
0,0139	4,5
0,0098	4,5
0,0069	3,2
0,0049	2,9
0,0035	3,0
0,0025	3,0
0,0014	2,8



Fontes para incerteza de medição:

- Balança: U= ±0,01 g
- Densímetro: U= ±0,001 g/ml
- Termômetro: U= ±0,2 °C
- Cronômetro: U= ±0,6 s para 3600s
- Peneira 50: U= ±0 mm;
- Peneiras 37,5; 25,0; 19,0 e 9,5: U= ±0,1 mm;
- Peneiras 4,75; 2,00; 1,18 e 0,60: U= ±0,01 mm;
- Peneiras 0,425; 0,300; 0,150 e 0,075: U= ±0,001 mm.

COMPOSIÇÃO: Areia Argilo Siltosa

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016
 ABNT NBR 13602:1996

ENSAIO ACREDITADO: SIM NÃO

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0340.20

RESPONSÁVEL PELO ENSAIO : Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA : 12/11/2020

DATA DO ENSAIO : 13/11/2020

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

HORÁRIO DE INICIO DO ENSAIO : 09:24

NÚMERO DO DENSÍMETRO : 4169

NÚMERO DO TERMOMETRO : TER-012

NÚMERO DO CRONOMETRO : CRO-011

MASSA DE MATERIAL ÚMIDO (g) : 120

MEIO DISPERSOR: Solução de Hexametáfosfato
 Água (ABNT NBR 13602:1996)

COLETA DE DADOS

Tempo			Referência	Leitura do densímetro	Temperatura (°C)	Leitura do densímetro corrigido
Real						
hora	min	seg				
		30	30 seg	1,0055	25,0	1,0059
	1		1 min	1,0045	25,0	1,0049
	2		2 min	1,0040	25,0	1,0044
	4		4 min	1,0040	24,9	1,0044
	8		8 min	1,0040	24,8	1,0044
	15		15 min	1,0035	24,7	1,0040
	30		30 min	1,0032	24,6	1,0037
1			1 hora	1,0030	24,6	1,0035
2	1	30	2 horas	1,0028	24,3	1,0033
4	8		4 horas	1,0028	24,0	1,0033
8			8 horas	1,0025	24,0	1,0030
24			24 horas	1,0025	24,0	1,0030

Determinação do teor de umidade (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)

Número da Cápsula	Massa da Cápsula Vazia (g)	Massa da Cápsula mais solo úmido (g)	Massa da Cápsula mais solo seco (g)	Teor de Umidade (%)
26	10,90	33,32	33,31	0,0
611	9,70	33,59	33,56	0,1
201	9,77	24,95	24,93	0,1
Média Teor de Umidade (%) :				0,1

Página 1 - Anotação

Página 2 - Peneiramento

Página 3 - Cálculo da sedimentação

Página 4 - Gráfico

- Página 5 - Incerteza (Uso interno)

- Página 6 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

13/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA:

2.0340.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Jacke

NÚMERO DA BALANÇA:

BAL-002

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

ENSAIO ACREDITADO: SIM

NÃO

h = Umidade da amostra (%)	0,1
M_t = Massa total da amostra seca ao ar (g)	1500,00
M_g = Material seco retido na peneira de 2,0mm (g)	25,28
M_p = Material seco ao ar usado no pen. fino(g)	120,00
M_S = MASSA TOTAL DA AMOSTRA SECA (g)	1498,52

PENEIRAMENTO GROSSO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-027	2	50,0	0,00	100,0
PEN-028	1 1/2"	38,0	0,00	100,0
PEN-029	1"	25,0	0,00	100,0
PEN-030	3/4"	19,0	0,00	100,0
PEN-031	3/8"	9,5	0,00	100,0
PEN-032	4	4,8	3,38	99,8
PEN-046	10	2,0	21,90	98,3

PENEIRAMENTO FINO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA				
NÚMERO	Peneiras		Material Retido (g)	Material Passando %
	ABNT	(mm)		
PEN-026	16	1,20	4,81	94,4
PEN-025	30	0,60	45,60	57,0
PEN-024	40	0,42	30,98	31,6
PEN-023	50	0,25	22,61	13,0
PEN-022	100	0,15	6,66	7,6
PEN-047	200	0,075	2,73	5,3

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SEDIMENTAÇÃO

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 13/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0340.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO : Izabella / Giovana / Karoline / Je

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

w= umidade higroscópica %	0,1
Mw= Massa mat. umido usado na sediment.(g)	120
N= Porcentagem de mat. passou peneira 2,0mm	98,3
γ_g = Massa específica dos grãos de solo, em g/cm ³	2,810

γ_d = Massa específica meio dispersor, temp. do ensaio	1,000
V= Volume da suspensão cm ³	1000
γ_c = Massa específica da água, à temp. (20°C) g/cm ³	1,000
Nº do densímetro utilizado	4169

Data	Hora	Tempo		Temperatura (°C)	(L) Leitura do densímetro na suspensão	(Ld) Leitura do densímetro no meio dispersor	(η) Coeficiente de viscosidade do meio dispersor (gxs/cm ²)	(a) Altura de queda das partículas (cm)	(Qs) Porcentagem de solo em suspensão (%)	(d) Diâmetro das Partículas em suspensão (mm)
		hora	min seg							
13/nov	9:24:30	0	0 30	25,0	1,0059	1,00050	9,06	18,25	6,9	0,0740
13/nov	9:25:00	0	1 0	25,0	1,0049	1,00050	9,06	18,26	5,6	0,0524
13/nov	9:26:00	0	2 0	25,0	1,0044	1,00050	9,06	18,27	5,0	0,0370
13/nov	9:28:00	0	4 0	24,9	1,0044	1,00050	9,09	17,64	5,0	0,0258
13/nov	9:32:00	0	8 0	24,8	1,0044	1,00060	9,11	17,64	4,8	0,0182
13/nov	9:39:00	0	15 0	24,7	1,0040	1,00060	9,13	17,64	4,3	0,0133
13/nov	9:54:00	0	30 0	24,6	1,0037	1,00060	9,15	17,65	3,9	0,0094
13/nov	10:24:00	1	0 0	24,6	1,0035	1,00060	9,15	17,65	3,7	0,0067
13/nov	11:24:00	2	1 30	24,3	1,0033	1,00070	9,22	17,65	3,3	0,0047
13/nov	13:24:00	4	8 0	24,0	1,0033	1,00080	9,29	17,65	3,2	0,0033
13/nov	17:24:00	8	0 0	24,0	1,0030	1,00080	9,29	17,66	2,8	0,0024
14/nov	9:24:00	24	0 0	24,0	1,0030	1,00080	9,29	17,66	2,8	0,0014



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 13/11/2020

ABNT NBR 7181:2016

REGISTRO DA AMOSTRA :

2.0340.20

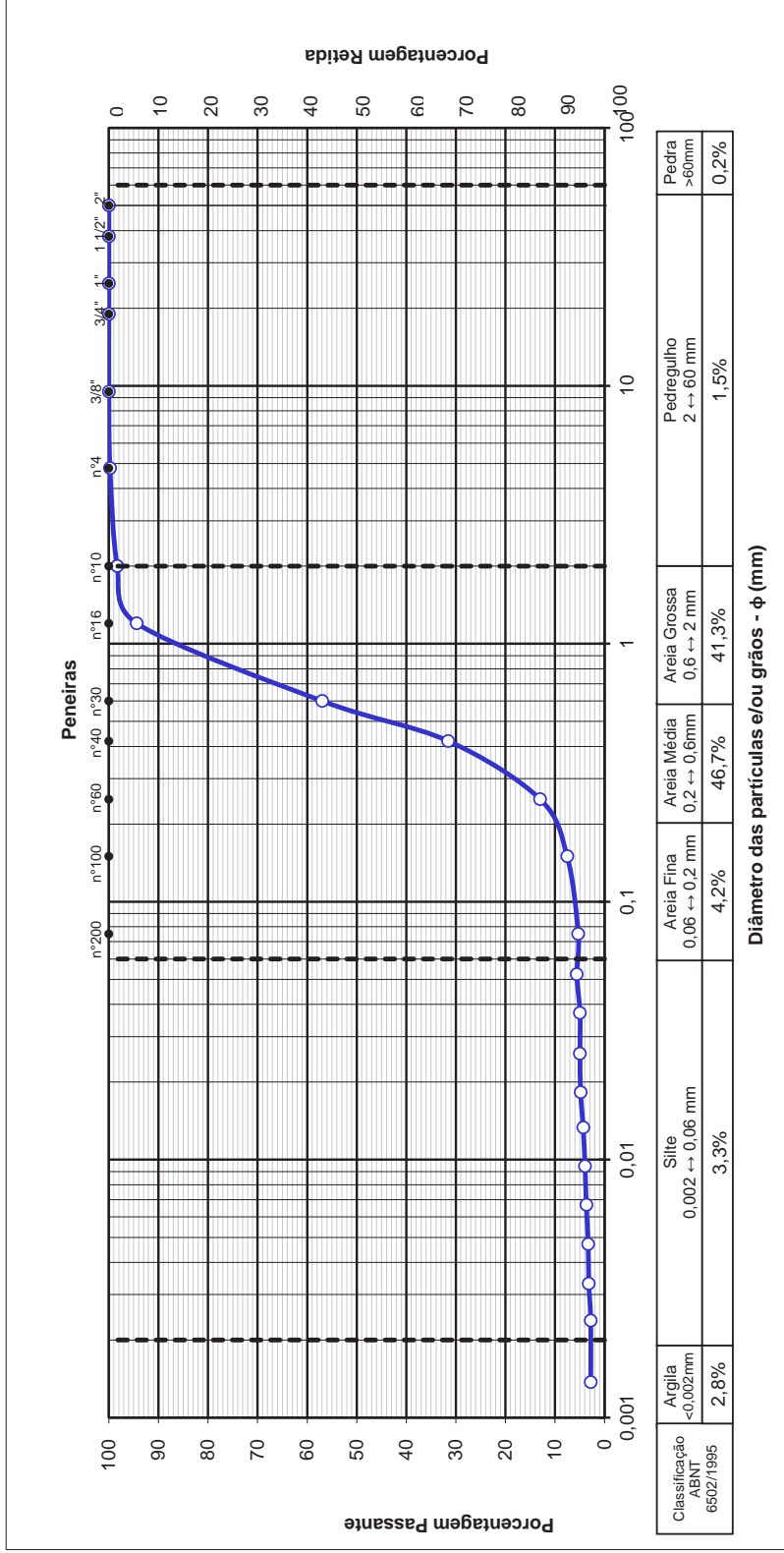
NORMA UTILIZADA :

DNER DPT M 93/63

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Izabella / Giovana / Karoline

Φ PARTICULAS (mm)	% PASSANTE
50,0	100,0
38,0	100,0
25,0	100,0
19,0	100,0
9,5	100,0
4,8	99,8
2,0	98,3
1,2	94,4
0,60	57,0
0,42	31,6
0,25	13,0
0,15	7,6
0,075	5,3
0,0524	5,6
0,0370	5,0
0,0258	5,0
0,0182	4,8
0,0133	4,3
0,0094	3,9
0,0067	3,7
0,0047	3,3
0,0033	3,2
0,0024	2,8
0,0014	2,8



Fontes para incerteza de medição:

- Balança: U= ±0,01 g
- Densímetro: U= ±0,001 g/ml
- Termômetro: U= ±0,2 °C
- Cronômetro: U= ±0,6 s para 3600s
- Peneira 50: U= ±0 mm;
- Peneiras 37,5; 25,0; 19,0 e 9,5: U= ±0,1 mm;
- Peneiras 4,75; 2,00; 1,18 e 0,60: U= ±0,01 mm;
- Peneiras 0,425; 0,300; 0,150 e 0,075: U= ±0,001 mm.

COMPOSIÇÃO: Areia Silto Argilosa

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016
 ABNT NBR 13602:1996

ENSAIO ACREDITADO: SIM NÃO

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0341.20

RESPONSÁVEL PELO ENSAIO : Izabella / Giovana / Karoline / Jacke

DATA DO PREPARO DA AMOSTRA : 12/11/2020

DATA DO ENSAIO : 13/11/2020

NÚMERO DA ESTUFA: EST-002

NÚMERO DA BALANÇA: BAL-008

NÚMERO DO DESSECADOR: DSS-001

HORÁRIO DE INICIO DO ENSAIO : 09:10

NÚMERO DO DENSÍMETRO : 8440

NÚMERO DO TERMOMETRO : TER-012

NÚMERO DO CRONOMETRO : CRO-004

MASSA DE MATERIAL ÚMIDO (g) : 120

MEIO DISPERSOR: Solução de Hexametáfosfato
 Água (ABNT NBR 13602:1996)

COLETA DE DADOS

Tempo			Referência	Leitura do densímetro	Temperatura (°C)	Leitura do densímetro corrigido
Real						
hora	min	seg				
		30	30 seg	1,0075	25,0	1,0080
	1		1 min	1,0065	25,0	1,0070
	2		2 min	1,0060	25,0	1,0065
	4		4 min	1,0060	25,0	1,0065
	8		8 min	1,0058	25,0	1,0063
	15		15 min	1,0050	24,9	1,0055
	31		30 min	1,0048	24,6	1,0053
1			1 hora	1,0045	24,4	1,0050
2			2 horas	1,0040	24,0	1,0044
4			4 horas	1,0038	23,7	1,0042
8			8 horas	1,0030	24,0	1,0034
24			24 horas	1,0030	24,0	1,0034

Determinação do teor de umidade (ABNT NBR 6457:2016 - Anexo A)

Número da Cápsula	Massa da Cápsula Vazia (g)	Massa da Cápsula mais solo úmido (g)	Massa da Cápsula mais solo seco (g)	Teor de Umidade (%)
28	11,45	34,37	34,32	0,2
613	9,69	32,36	32,34	0,1
209	10,19	28,98	28,98	0,0
Média Teor de Umidade (%) :				0,1

Página 1 - Anotação

Página 2 - Peneiramento

Página 3 - Cálculo da sedimentação

Página 4 - Gráfico

- Página 5 - Incerteza (Uso interno)

- Página 6 - Histórico de revisões (Uso interno)

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

13/11/2020

REGISTRO DA AMOSTRA:

2.0341.20

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Jacke

NÚMERO DA BALANÇA:

BAL-002

NORMA UTILIZADA : ABNT NBR 7181:2016

DNER DPT M 93/63

ENSAIO ACREDITADO: SIM

NÃO

h = Umidade da amostra (%)	0,1
M _t = Massa total da amostra seca ao ar (g)	1500,00
M _g = Material seco retido na peneira de 2,0mm (g)	24,04
M _p = Material seco ao ar usado no pen. fino(g)	120,00
M _s = MASSA TOTAL DA AMOSTRA SECA (g)	1498,49

PENEIRAMENTO GROSSO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA			
NÚMERO	Peneiras		%
	ABNT	(mm)	
PEN-027	2	50,0	0,00
PEN-028	1 1/2"	38,0	0,00
PEN-029	1"	25,0	0,00
PEN-030	3/4"	19,0	0,00
PEN-031	3/8"	9,5	0,00
PEN-032	4	4,8	1,58
PEN-046	10	2,0	22,46

PENEIRAMENTO FINO

CALCULO DAS PORCENTAGENS PASSADO EM CADA PENEIRA			
NÚMERO	Peneiras		%
	ABNT	(mm)	
PEN-026	16	1,20	4,02
PEN-025	30	0,60	37,13
PEN-024	40	0,42	34,75
PEN-023	50	0,25	18,59
PEN-022	100	0,15	12,20
PEN-021	200	0,075	3,86

Executado por:

Jacke

Conferido por:

Joubert

DOC LGEO - 007

Data: Jul/2019

Revisão: 4



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SEDIMENTAÇÃO

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO :

13/11/2020

NORMA UTILIZADA :

ABNT NBR 7181:2016

REGISTRO DA AMOSTRA :

2.0341.20

DNER DPT M 93/63

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Izabella / Giovana / Karoline / Je

w= umidade higroscópica %	0,1
Mw= Massa mat. umido usado na sediment.(g)	120
N= Porcentagem de mat. passou peneira 2,0mm	98,4
γ_g = Massa específica dos grãos de solo, em g/cm ³	2,870

γ_d = Massa específica meio dispersor, temp. do ensaio	1,000
V= Volume da suspensão cm ³	1000
γ_c = Massa específica da água, à temp. (20°C) g/cm ³	1,000
Nº do densímetro utilizado	8440

Data	Hora	Tempo		Temperatura (°C)	(L) Leitura do densímetro na suspensão	(Ld) Leitura do densímetro no meio dispersor	(η) Coeficiente de viscosidade do meio dispersor (gxs/cm ²)	(a) Altura de queda das partículas (cm)	(Qs) Porcentagem de solo em suspensão (%)	(d) Diâmetro das Partículas em suspensão (mm)
		hora	min seg							
13/nov	9:10:30	0	0 30	25,0	1,0080	1,00180	9,06	18,21	7,8	0,0728
13/nov	9:11:00	0	1 0	25,0	1,0070	1,00210	9,06	18,23	6,2	0,0515
13/nov	9:12:00	0	2 0	25,0	1,0065	1,00210	9,06	18,24	5,5	0,0364
13/nov	9:14:00	0	4 0	25,0	1,0065	1,00210	9,06	17,51	5,5	0,0252
13/nov	9:18:00	0	8 0	25,0	1,0063	1,00210	9,06	17,52	5,3	0,0178
13/nov	9:25:00	0	15 0	24,9	1,0055	1,00210	9,09	17,53	4,3	0,0131
13/nov	9:40:00	0	31 0	24,6	1,0053	1,00220	9,15	17,53	3,9	0,0091
13/nov	10:10:00	1	0 0	24,4	1,0050	1,00230	9,20	17,54	3,4	0,0066
13/nov	11:10:00	2	0 0	24,0	1,0044	1,00240	9,29	17,55	2,5	0,0047
13/nov	13:10:00	4	0 0	23,7	1,0042	1,00250	9,36	17,55	2,1	0,0033
13/nov	17:10:00	8	0 0	24,0	1,0034	1,00240	9,29	17,56	1,3	0,0023
14/nov	9:10:00	24	0 0	24,0	1,0034	1,00240	9,29	17,56	1,3	0,0013



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

ABNT NBR 7181:2016

DATA DO ENSAIO : 13/11/2020

ABNT NBR 7181:2016

REGISTRO DA AMOSTRA : 2.0341.20

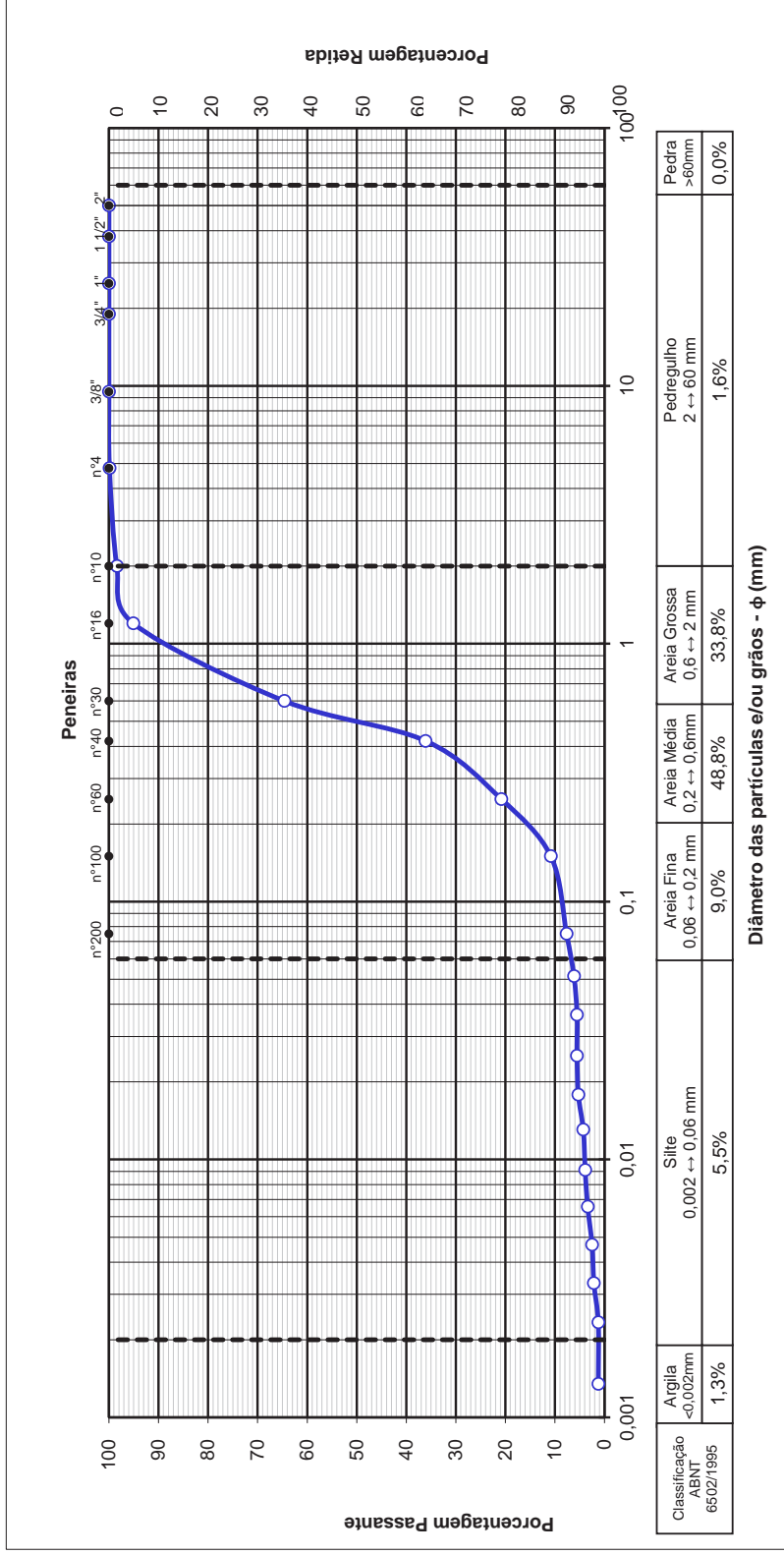
DNER DPT M 93/63

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO :

Izabella / Giovana / Karoline

NORMA UTILIZADA :

Φ PARTÍCULAS (mm)	% PASSANTE
50,0	100,0
38,0	100,0
25,0	100,0
19,0	100,0
9,5	100,0
4,8	99,9
2,0	98,4
1,2	95,1
0,60	64,6
0,42	36,1
0,25	20,8
0,15	10,8
0,075	7,7
0,0515	6,2
0,0364	5,5
0,0252	5,5
0,0178	5,3
0,0131	4,3
0,0091	3,9
0,0066	3,4
0,0047	2,5
0,0033	2,1
0,0023	1,3
0,0013	1,3



Diâmetro das partículas e/ou grãos - ϕ (mm)

Fontes para incerteza de medição:

- Balança: U= ±0,01 g
- Densímetro: U= ±0,001 g/ml
- Termômetro: U= ±0,2 °C
- Cronômetro: U= ±0,6 s para 3600s
- Peneira 50: U= ±0 mm;
- Peneiras 37,5; 25,0; 19,0 e 9,5: U= ±0,1 mm;
- Peneiras 4,75; 2,00; 1,18 e 0,60: U= ±0,01 mm;
- Peneiras 0,425; 0,300; 0,150 e 0,075: U= ±0,001 mm.

COMPOSIÇÃO: Areia Silto Argilosa

**ANEXO C - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE
ROTINA DE FERTILIDADE DAS AMOSTRAS DE SOLO EM
ÁREAS AFETADAS E CONTROLE COLETADAS EM CAMPO.**



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 16b7434791
Laudo: 29/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8811	AM 05 = L4-1 (03/12/19-10:29)	00 - 05 CM			
8812	AM 06 = L4-1 (03/12/19-10:45)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8811	8812		
pH (H ₂ O)		6,9	7,0		
pH CaCl ₂		6,2	6,2		
pH SMP		7,2	7,2		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,08	2,05		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,90	4,94		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,34	1,94		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,71	0,29		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,95	7,17		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	11,03	9,22		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,95	7,17		
Carbono (C)	g dm ⁻³	27,74	20,90		
Matéria Orgânica (MO)	%	4,78	3,60		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	24,09	12,17		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,82	3,48		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	307,32	387,66		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	446,76	379,08		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,44	6,96		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	53,49	53,58		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	21,21	21,04		
Potássio (K ⁺)	%	6,44	3,15		
Alumínio (m)	%	0,00	0,00		
Hidrogênio (H ⁺)	%	18,86	22,23		
Saturação por Bases (V)	%	81,14	77,77		
Ca/Mg		2,52	2,55		
Ca/K		8,31	17,03		
Mg/K		3,30	6,69		
K√Ca+Mg		0,25	0,11		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 19b6ab31a1
Laudo: 30/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8813	AM 07 = L4-1 (03/12/19-10:58)	10 - 20 CM			
8814	AM 08 = L4-1 (03/12/19-11:10)	20 - 40 CM			
8815	AM 09 = L4-2 (03/12/19-11:20)	00 - 05 CM			
8816	AM 10 = L4-2 (03/12/19-11:35)	05 - 10 CM			
8817	AM 11 = L4-2 (03/12/19-11:42)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8813	8814	8815	8816	8817
pH (H ₂ O)		6,7	6,3	6,5	6,0	6,1
pH CaCl ₂		5,9	5,5	5,6	5,3	5,4
pH SMP		7,2	7,0	6,9	6,9	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,06	2,36	2,56	2,60	2,39
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,64	2,33	3,42	2,24	2,12
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,13	0,96	1,19	0,94	0,80
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,10	0,48	0,33	0,27
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,92	3,39	5,09	3,51	3,19
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,98	5,75	7,65	6,11	5,58
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,92	3,39	5,09	3,51	3,19
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,07	5,28	17,03	8,85	7,22
Matéria Orgânica (MO)	%	1,22	0,91	2,94	1,53	1,24
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	8,87	6,59	8,37	6,08	7,86
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,54	3,60	3,96	3,72	3,18
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	563,31	615,23	618,09	626,34	596,42
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	207,60	171,36	348,66	189,96	174,30
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,70	6,12	5,46	5,52	5,82
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,15	40,52	44,71	36,66	37,99
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,90	16,70	15,56	15,38	14,34
Potássio (K ⁺)	%	2,51	1,74	6,27	5,40	4,84
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,45	41,04	33,46	42,55	42,83
Saturação por Bases (V)	%	65,55	58,96	66,54	57,45	57,17
Ca/Mg		2,34	2,43	2,87	2,38	2,65
Ca/K		17,60	23,30	7,13	6,79	7,85
Mg/K		7,53	9,60	2,48	2,85	2,96
K \ Ca+Mg		0,08	0,06	0,22	0,19	0,16

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 19b6ab31a1
Laudo: 30/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8818	AM 12 = L4-2 (03/12/19-11:55)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8818			
pH (H ₂ O)		6,1			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,52			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,90			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,16			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,20			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,72			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,20			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,88			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,01			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,92			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,60			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	630,74			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	166,98			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,82			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	37,41			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,73			
Potássio (K ⁺)	%	2,80			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,06			
Saturação por Bases (V)	%	55,94			
Ca/Mg		2,38			
Ca/K		13,38			
Mg/K		5,62			
K√Ca+Mg		0,09			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 10f5186171
Laudo: 31/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8819	AM 13 = L4-3 (03/12/19-12:12)	00 - 05 CM			
8820	AM 14 = L4-3 (03/12/19-12:30)	05 - 10 CM			
8821	AM 15 = L4-3 (03/12/19-12:45)	10 - 20 CM			
8822	AM 16 = L4-3 (03/12/19-12:59)	20 - 40 CM			
8823	AM 17 = L4-4 (03/12/19-13:05)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8819	8820	8821	8822	8823
pH (H ₂ O)		6,1	6,3	6,2	6,3	6,8
pH CaCl ₂		5,7	5,4	5,7	5,8	6,1
pH SMP		7,0	6,9	7,1	7,1	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,36	2,58	2,16	2,16	2,06
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,62	2,51	2,25	1,80	2,96
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,09	1,05	0,95	0,77	1,36
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,58	0,32	0,14	0,11	0,61
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,29	3,88	3,34	2,68	4,93
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,65	6,46	5,50	4,84	6,99
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,29	3,88	3,34	2,68	4,93
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,79	8,55	7,07	4,39	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	1,86	1,47	1,22	0,76	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	6,68	5,66	7,10	7,44	30,42
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,06	3,72	2,94	2,64	2,40
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	465,18	552,97	595,21	586,62	366,78
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	239,76	223,62	169,26	126,66	271,38
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,92	5,28	5,46	4,80	5,88
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	39,40	38,85	40,91	37,19	42,35
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,39	16,25	17,27	15,91	19,46
Potássio (K ⁺)	%	8,72	4,95	2,55	2,27	8,73
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	35,49	39,94	39,27	44,63	29,47
Saturação por Bases (V)	%	64,51	60,06	60,73	55,37	70,53
Ca/Mg		2,40	2,39	2,37	2,34	2,18
Ca/K		4,52	7,84	16,07	16,36	4,85
Mg/K		1,88	3,28	6,79	7,00	2,23
K \ Ca+Mg		0,30	0,17	0,08	0,07	0,29

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 10f5186171
Laudo: 31/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8824	AM 18 = L4-4 (03/12/19-13:19)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8824			
pH (H ₂ O)		6,7			
pH CaCl ₂		6,2			
pH SMP		7,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,08			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,04			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,47			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,33			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,84			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,92			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,84			
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	70,06			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,12			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	396,84			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	257,28			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,66			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,93			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	21,24			
Potássio (K ⁺)	%	4,77			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	30,06			
Saturação por Bases (V)	%	69,94			
Ca/Mg		2,07			
Ca/K		9,21			
Mg/K		4,45			
K√Ca+Mg		0,16			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d08538411
Laudo: 32/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8825	AM 19 = L4-4 (03/12/19-13:23)	10 - 20 CM			
8826	AM 20 = L4-4 (03/12/19-13:34)	20 - 40 CM			
8827	AM 21 = L4-PC1 (03/12/19-13:49)	00 - 05 CM			
8828	AM 22 = L4-PC1 (03/12/19-13:52)	05 - 10 CM			
8829	AM 23 = L4-PC1 (03/12/19-13:58)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8825	8826	8827	8828	8829
pH (H ₂ O)		6,3	7,0	6,3	6,2	6,2
pH CaCl ₂		5,7	6,0	5,7	5,4	5,5
pH SMP		7,1	7,1	6,8	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,26	2,12	2,84	3,06	3,01
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,18	2,11	3,47	2,52	2,52
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,88	0,89	2,08	1,31	1,12
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,10	0,47	0,22	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,16	3,10	6,02	4,05	3,80
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,42	5,22	8,86	7,11	6,81
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,16	3,10	6,02	4,05	3,80
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,58	5,43	27,89	19,26	14,35
Matéria Orgânica (MO)	%	0,96	0,94	4,81	3,32	2,47
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	7,52	6,76	9,97	3,63	1,61
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,06	3,24	4,08	4,74	4,50
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	556,27	611,05	353,64	527,94	574,38
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	167,88	146,10	352,98	241,86	195,12
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,52	5,40	10,14	6,96	4,26
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	40,22	40,42	39,16	35,44	37,00
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,24	17,05	23,48	18,42	16,45
Potássio (K ⁺)	%	1,85	1,92	5,30	3,09	2,35
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,70	40,61	32,05	43,04	44,20
Saturação por Bases (V)	%	58,30	59,39	67,95	56,96	55,80
Ca/Mg		2,48	2,37	1,67	1,92	2,25
Ca/K		21,80	21,10	7,38	11,45	15,75
Mg/K		8,80	8,90	4,43	5,95	7,00
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,20	0,11	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d08538411
Laudo: 32/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8830	AM 24 = L4-PC1 (03/12/19-14:07)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8830			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		5,4			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,73			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,99			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,68			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,66			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,32			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,51			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,66			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	405,00			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	156,24			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,40			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,46			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,43			
Potássio (K ⁺)	%	1,41			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	50,70			
Saturação por Bases (V)	%	49,30			
Ca/Mg		1,75			
Ca/K		21,62			
Mg/K		12,38			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1ae139f741
Laudo: 33/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8831	AM 25 = L4-PC2 (03/12/19-14:15)	00 - 05 CM			
8832	AM 26 = L4-PC2 (03/12/19-14:28)	05 - 10 CM			
8833	AM 27 = L4-PC2 (03/12/19-14:35)	10 - 20 CM			
8834	AM 28 = L4-PC2 (03/12/19-14:44)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8831	8832	8833	8834
pH (H ₂ O)		6,6	6,5	6,4	6,1
pH CaCl ₂		5,7	5,9	5,8	5,4
pH SMP		6,7	6,9	6,9	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,90	2,58	2,60	3,22
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,67	2,96	3,06	2,84
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,45	1,35	1,10	0,99
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,54	0,41	0,12	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,66	4,72	4,28	3,92
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,56	7,30	6,88	7,14
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,66	4,72	4,28	3,92
Carbono (C)	g dm ⁻³	26,10	16,14	10,34	9,45
Matéria Orgânica (MO)	%	4,50	2,78	1,78	1,63
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	19,52	5,32	2,62	1,44
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,56	4,80	4,50	4,80
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	541,20	554,29	585,64	500,34
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	342,66	208,44	191,10	141,12
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	10,56	6,42	5,16	3,72
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	38,39	40,55	44,48	39,78
Magnésio (Mg ²⁺)	%	25,63	18,49	15,99	13,87
Potássio (K ⁺)	%	5,65	5,62	1,74	1,26
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	30,33	35,34	37,79	45,10
Saturação por Bases (V)	%	69,67	64,66	62,21	54,90
Ca/Mg		1,50	2,19	2,78	2,87
Ca/K		6,80	7,22	25,50	31,56
Mg/K		4,54	3,29	9,17	11,00
K \ Ca+Mg		0,22	0,20	0,06	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1bd25797f1
Laudo: 55/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8835	AM 29 = L5-1 (04/12/19-09:25)	00 - 05 CM			
8836	AM 30 = L5-1 (04/12/19-09:40)	05 - 10 CM			
8837	AM 31 = L5-1 (04/12/19-09:55)	10 - 20 CM			
8838	AM 32 = L5-1 (04/12/19-10:06)	20 - 40 CM			
8839	AM 33 = L5-2 (04/12/19-10:32)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8835	8836	8837	8838	8839
pH (H ₂ O)		6,3	6,1	5,8	5,6	5,3
pH CaCl ₂		5,6	5,5	5,2	5,1	4,4
pH SMP		6,6	6,6	6,8	6,6	5,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,20	3,30	2,76	3,27	5,80
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,01	0,20
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,40	2,36	1,57	1,73	1,18
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,12	1,85	0,82	0,87	0,88
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,57	0,33	0,10	0,05	0,33
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,09	4,54	2,49	2,65	2,39
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,29	7,84	5,25	5,92	8,19
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,09	4,54	2,49	2,66	2,59
Carbono (C)	g dm ⁻³	20,45	19,56	7,66	6,77	23,43
Matéria Orgânica (MO)	%	3,53	3,37	1,32	1,17	4,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	11,16	7,52	2,87	1,86	6,93
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,17	4,84	3,85	3,63	6,05
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	585,86	557,70	599,17	506,55	664,51
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	327,47	260,48	156,97	142,89	177,76
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	13,20	10,89	6,27	5,28	8,58
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,95	30,10	29,90	29,22	14,41
Magnésio (Mg ²⁺)	%	25,57	23,60	15,62	14,70	10,74
Potássio (K ⁺)	%	6,88	4,21	1,90	0,84	4,03
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,38	7,72
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,60	42,09	52,57	55,07	68,38
Saturação por Bases (V)	%	61,40	57,91	47,43	44,76	29,18
Ca/Mg		1,13	1,28	1,91	1,99	1,34
Ca/K		4,21	7,15	15,70	34,60	3,58
Mg/K		3,72	5,61	8,20	17,40	2,67
K\Ca+Mg		0,27	0,16	0,06	0,03	0,23

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1bd25797f1
Laudo: 55/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8840	AM 34 = L5-2 (04/12/19-10:47)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8840			
pH (H ₂ O)		4,8			
pH CaCl ₂		4,2			
pH SMP		5,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,07			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,43			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,84			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,53			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,47			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,54			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,90			
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,10			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,60			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,70			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,60			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	589,16			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	139,59			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,60			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	11,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	7,03			
Potássio (K ⁺)	%	1,33			
Alumínio (m)	%	22,63			
Hidrogênio (H ⁺)	%	74,80			
Saturação por Bases (V)	%	19,50			
Ca/Mg		1,58			
Ca/K		8,40			
Mg/K		5,30			
K√Ca+Mg		0,09			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 175ad24631
Laudo: 56/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8841	AM 35 = L5-2 (04/12/19-10:53)	10 - 20 CM			
8842	AM 36 = L5-2 (04/12/19-11:01)	20 - 40 CM			
8843	AM 37 = L5-3 (04/12/19-11:06)	00 - 05 CM			
8844	AM 38 = L5-3 (04/12/19-11:22)	05 - 10 CM			
8845	AM 39 = L5-3 (04/12/19-11:35)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8841	8842	8843	8844	8845
pH (H ₂ O)		5,5	5,6	5,6	5,6	5,2
pH CaCl ₂		4,9	4,7	4,9	5,0	4,7
pH SMP		6,4	6,3	6,2	6,2	6,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,58	3,85	4,25	4,15	4,41
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,06	0,02	0,02	0,05
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,66	0,43	1,50	1,76	1,23
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,39	0,48	1,17	1,41	0,75
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,02	0,74	0,40	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,08	0,93	3,41	3,57	2,07
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,66	4,78	7,66	7,72	6,48
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,10	0,99	3,43	3,59	2,12
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,58	5,13	15,69	17,48	7,22
Matéria Orgânica (MO)	%	0,96	0,89	2,71	3,01	1,24
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,51	0,68	5,75	7,44	1,18
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,86	2,64	6,38	6,93	5,28
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	270,27	320,98	651,42	724,79	424,05
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	114,73	130,79	201,85	220,66	152,68
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,64	2,53	8,58	9,90	5,50
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,33	9,00	19,58	22,80	18,98
Magnésio (Mg ²⁺)	%	6,89	10,04	15,27	18,26	11,57
Potássio (K ⁺)	%	0,53	0,42	9,66	5,18	1,39
Alumínio (m)	%	0,95	6,06	0,58	0,56	2,36
Hidrogênio (H ⁺)	%	62,90	79,29	55,22	53,50	67,28
Saturação por Bases (V)	%	36,75	19,46	44,52	46,24	31,94
Ca/Mg		4,26	0,90	1,28	1,25	1,64
Ca/K		55,33	21,50	2,03	4,40	13,67
Mg/K		13,00	24,00	1,58	3,52	8,33
K√Ca+Mg		0,02	0,02	0,45	0,22	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 175ad24631
Laudo: 56/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8846	AM 40 = L5-3 (04/12/19-11:48)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8846			
pH (H ₂ O)		5,5			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		6,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,69			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,22			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,77			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,09			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,78			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,10			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,73			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,99			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,27			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,62			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	395,12			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	132,88			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,51			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,11			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,32			
Potássio (K ⁺)	%	1,73			
Alumínio (m)	%	0,48			
Hidrogênio (H ⁺)	%	63,67			
Saturação por Bases (V)	%	36,16			
Ca/Mg		1,58			
Ca/K		12,20			
Mg/K		7,70			
K \ Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Data da Coleta: null

Entrada: 18/12/2019

Saída: 13/01/2020

Matrícula:

Chave de Acesso: 139e348d51

Município: Governador Valadares - MG

Laudo: 57/2020

Área (ha): 0 ha

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8847	AM 41 = L5-4 (04/12/19-12:08)	00 - 05 CM			
8848	AM 42 = L5-4 (04/12/19-12:17)	05 - 10 CM			
8849	AM 43 = L5-4 (04/12/19-12:25)	10 - 20 CM			
8850	AM 44 = L5-4 (04/12/19-12:32)	20 - 40 CM			
8851	AM 45 = L5-PC1 (04/12/19-12:45)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8847	8848	8849	8850	8851
pH (H ₂ O)		6,2	6,3	5,0	5,3	4,9
pH CaCl ₂		5,6	5,6	4,6	4,8	4,4
pH SMP		6,6	6,7	6,3	6,4	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,11	2,86	3,94	3,77	3,60
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,15	0,06	0,16
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,64	1,62	0,61	0,83	0,66
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,98	1,41	0,58	0,60	0,84
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,79	1,08	0,48	0,45	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,41	4,11	1,67	1,88	1,56
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,52	6,97	5,61	5,65	5,16
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,41	4,11	1,82	1,94	1,72
Carbono (C)	g dm ⁻³	30,42	13,91	5,43	5,58	7,07
Matéria Orgânica (MO)	%	5,24	2,40	0,94	0,96	1,22
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	24,00	8,87	3,47	1,86	1,27
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,63	4,51	4,29	3,85	2,09
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	381,59	568,81	424,93	344,19	87,23
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	258,94	202,40	87,56	112,97	51,81
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,06	8,47	4,73	3,85	1,87
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,99	23,24	10,87	14,69	12,79
Magnésio (Mg ²⁺)	%	23,24	20,23	10,34	10,62	16,28
Potássio (K ⁺)	%	9,27	15,49	8,56	7,96	1,16
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	8,24	3,09	9,30
Hidrogênio (H ⁺)	%	36,50	41,03	67,56	65,66	66,67
Saturação por Bases (V)	%	63,50	58,97	29,77	33,27	30,23
Ca/Mg		1,33	1,15	1,05	1,38	0,79
Ca/K		3,34	1,50	1,27	1,84	11,00
Mg/K		2,51	1,31	1,21	1,33	14,00
K \ Ca+Mg		0,37	0,62	0,44	0,38	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 139e348d51
Laudo: 57/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8852	AM 46 = L5-PC1 (04/12/19-12:54)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8852			
pH (H ₂ O)		5,1			
pH CaCl ₂		4,5			
pH SMP		6,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,40			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,17			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,70			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,68			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,42			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,82			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,59			
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,47			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,12			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,93			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,09			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	62,59			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	44,44			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,76			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	14,52			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,11			
Potássio (K ⁺)	%	0,83			
Alumínio (m)	%	10,69			
Hidrogênio (H ⁺)	%	67,01			
Saturação por Bases (V)	%	29,46			
Ca/Mg		1,03			
Ca/K		17,50			
Mg/K		17,00			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d7fcb6a91
Laudo: 58/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8853	AM 47 = L5-PC1 (04/12/19-13:00)	10 - 20 CM			
8854	AM 48 = L5-PC1 (04/12/19-13:09)	20 - 40 CM			
8855	AM 49 = L5-PC2 (04/12/19-13:20)	00 - 05 CM			
8856	AM 50 = L5-PC2 (04/12/19-13:25)	05 - 10 CM			
8857	AM 51 = L5-PC2 (04/12/19-13:35)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8853	8854	8855	8856	8857
pH (H ₂ O)		4,9	4,7	5,2	5,1	5,0
pH CaCl ₂		4,3	4,2	4,7	4,5	4,2
pH SMP		6,3	6,2	6,6	6,5	6,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,88	4,44	3,30	3,32	4,57
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,26	0,45	0,06	0,13	0,41
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,62	0,53	0,62	0,53	0,49
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,59	0,50	0,90	0,68	0,53
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05	0,04	0,09	0,04	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,26	1,07	1,61	1,25	1,06
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,14	5,51	4,91	4,57	5,63
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,52	1,52	1,67	1,38	1,47
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,85	7,07	10,34	5,88	7,81
Matéria Orgânica (MO)	%	1,53	1,22	1,78	1,01	1,35
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,68	0,68	0,93	0,59	1,01
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,20	2,31	1,98	1,65	1,98
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	117,92	91,08	76,56	48,95	55,33
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	46,97	51,26	41,14	24,42	38,28
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,98	1,87	1,87	1,43	1,87
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	12,06	9,62	12,63	11,60	8,70
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,48	9,07	18,33	14,88	9,41
Potássio (K ⁺)	%	0,97	0,73	1,83	0,88	0,71
Alumínio (m)	%	17,11	29,61	3,59	9,42	27,89
Hidrogênio (H ⁺)	%	70,43	72,41	65,99	69,80	73,89
Saturação por Bases (V)	%	24,51	19,42	32,79	27,35	18,83
Ca/Mg		1,05	1,06	0,69	0,78	0,92
Ca/K		12,40	13,25	6,89	13,25	12,25
Mg/K		11,80	12,50	10,00	17,00	13,25
K√Ca+Mg		0,05	0,04	0,07	0,04	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d7fcb6a91
Laudo: 58/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8858	AM 52 = L5-PC2 (04/12/19-13:40)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8858			
pH (H ₂ O)		4,9			
pH CaCl ₂		4,1			
pH SMP		6,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,96			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,63			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,41			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,47			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,92			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,88			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,55			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,41			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,45			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,59			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,09			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	58,30			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	37,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	6,97			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	7,99			
Potássio (K ⁺)	%	0,68			
Alumínio (m)	%	40,65			
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,64			
Saturação por Bases (V)	%	15,65			
Ca/Mg		0,87			
Ca/K		10,25			
Mg/K		11,75			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 135a0a8bb1
Laudo: 59/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8859	AM 53 = L7-1 (04/12/19-15:40)	00 - 05 CM			
8860	AM 54 = L7-1 (04/12/19-15:58)	05 - 10 CM			
8861	AM 55 = L7-1 (04/12/19-16:05)	10 - 20 CM			
8862	AM 56 = L7-1 (04/12/19-16:22)	20 - 40 CM			
8863	AM 57 = L7-2 (04/12/19-16:31)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8859	8860	8861	8862	8863
pH (H ₂ O)		5,2	4,9	5,2	5,3	5,7
pH CaCl ₂		4,4	4,4	4,5	4,7	4,9
pH SMP		6,0	6,2	6,3	6,1	6,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,11	4,34	3,85	4,57	4,25
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14	0,14	0,12	0,08	0,03
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,17	0,93	0,85	1,33	1,67
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,90	0,73	0,69	1,08	1,43
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18	0,12	0,06	0,11	0,68
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,25	1,78	1,60	2,52	3,78
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,36	6,12	5,45	7,09	8,03
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39	1,92	1,72	2,60	3,81
Carbono (C)	g dm ⁻³	18,07	11,53	6,18	10,19	25,96
Matéria Orgânica (MO)	%	3,12	1,99	1,06	1,76	4,47
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	6,00	3,55	2,28	2,96	10,82
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,16	6,27	4,51	5,61	5,39
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	822,91	642,73	426,03	365,53	772,64
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	121,44	87,89	83,71	108,79	170,83
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	9,35	6,27	5,17	5,39	10,12
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	15,90	15,20	15,60	18,76	20,80
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,23	11,93	12,66	15,23	17,81
Potássio (K ⁺)	%	2,45	1,96	1,10	1,55	8,47
Alumínio (m)	%	5,86	7,29	6,98	3,08	0,79
Hidrogênio (H ⁺)	%	67,53	68,63	68,44	63,33	52,55
Saturação por Bases (V)	%	30,57	29,08	29,36	35,54	47,07
Ca/Mg		1,30	1,27	1,23	1,23	1,17
Ca/K		6,50	7,75	14,17	12,09	2,46
Mg/K		5,00	6,08	11,50	9,82	2,10
K\Ca+Mg		0,13	0,09	0,05	0,07	0,39

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 135a0a8bb1
Laudo: 59/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8864	AM 58 = L7-2 (04/12/19-16:39)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8864			
pH (H ₂ O)		5,6			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		6,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,12			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,19			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,07			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,55			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,81			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,93			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,86			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,31			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,30			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,80			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,27			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	817,85			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	126,28			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,70			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	17,17			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,44			
Potássio (K ⁺)	%	7,94			
Alumínio (m)	%	1,75			
Hidrogênio (H ⁺)	%	58,73			
Saturação por Bases (V)	%	40,55			
Ca/Mg		1,11			
Ca/K		2,16			
Mg/K		1,95			
K \ Ca+Mg		0,37			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 16b1396131
Laudo: 60/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8865	AM 59 = L7-2 (04/12/19-16:42)	10 - 20 CM			
8866	AM 60 = L7-2 (04/12/19-16:53)	20 - 40 CM			
8867	AM 61 = L7-3 (04/12/19-16:59)	00 - 05 CM			
8868	AM 62 = L7-3 (04/12/19-17:06)	05 - 10 CM			
8869	AM 63 = L7-3 (04/12/19-17:14)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8865	8866	8867	8868	8869
pH (H ₂ O)		5,2	5,2	5,3	5,1	5,2
pH CaCl ₂		4,6	4,8	4,6	4,6	4,7
pH SMP		6,4	6,5	6,1	6,3	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,58	3,32	4,54	4,00	4,00
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,75	0,93	1,38	0,98	1,30
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,70	0,79	1,21	0,96	1,02
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,19	0,06	0,15	0,06	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,64	1,78	2,74	2,00	2,36
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,22	5,10	7,28	6,00	6,36
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,70	1,84	2,81	2,06	2,42
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,13	4,54	19,11	9,15	7,36
Matéria Orgânica (MO)	%	0,89	0,78	3,30	1,58	1,27
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,77	2,20	10,31	4,56	2,20
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,18	3,63	5,17	5,83	5,28
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	463,43	404,47	749,10	578,71	376,75
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	95,26	105,49	135,85	107,36	121,00
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,62	3,63	8,69	5,94	5,39
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	14,37	18,24	18,96	16,33	20,44
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,41	15,49	16,62	16,00	16,04
Potássio (K ⁺)	%	3,64	1,18	2,06	1,00	0,63
Alumínio (m)	%	3,53	3,26	2,49	2,91	2,48
Hidrogênio (H ⁺)	%	67,43	63,92	61,40	65,67	61,95
Saturação por Bases (V)	%	31,42	34,90	37,64	33,33	37,11
Ca/Mg		1,07	1,18	1,14	1,02	1,27
Ca/K		3,95	15,50	9,20	16,33	32,50
Mg/K		3,68	13,17	8,07	16,00	25,50
K \ Ca+Mg		0,16	0,05	0,09	0,04	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 16b1396131
Laudo: 60/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8870	AM 64 = L7-3 (04/12/19-17:22)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8870			
pH (H ₂ O)		5,3			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		6,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,41			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,79			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,20			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,03			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,44			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,05			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,74			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,68			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,27			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,61			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	349,25			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	153,89			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,28			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	24,06			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,13			
Potássio (K ⁺)	%	0,54			
Alumínio (m)	%	0,66			
Hidrogênio (H ⁺)	%	59,01			
Saturação por Bases (V)	%	40,73			
Ca/Mg		1,49			
Ca/K		44,75			
Mg/K		30,00			
K \ Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1ea64e90b1
Laudo: 61/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8871	AM 65 = L7-4 (04/12/19-17:29)	00 - 05 CM			
8872	AM 66 = L7-4 (04/12/19-17:38)	05 - 10 CM			
8873	AM 67 = L7-4 (04/12/19-17:45)	10 - 20 CM			
8874	AM 68 = L7-4 (04/12/19-17:53)	20 - 40 CM			
8875	AM 69 = L7-PC1 (04/12/19-18:00)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8871	8872	8873	8874	8875
pH (H ₂ O)		5,6	5,6	5,2	5,4	5,8
pH CaCl ₂		5,0	4,7	4,6	4,8	5,0
pH SMP		6,2	6,2	5,9	6,3	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,31	4,31	5,23	4,03	3,55
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01	0,05	0,08	0,04	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14	1,14	1,79	2,07	1,74
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,64	1,02	0,89	1,04	1,77
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,89	0,68	0,22	0,09	0,13
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,67	2,84	2,90	3,20	3,64
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,98	7,15	8,13	7,23	7,19
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,68	2,89	2,98	3,24	3,64
Carbono (C)	g dm ⁻³	27,59	13,61	11,53	10,04	21,94
Matéria Orgânica (MO)	%	4,76	2,35	1,99	1,73	3,78
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	7,69	2,87	1,61	1,35	4,06
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,61	6,27	4,62	4,18	2,64
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	737,66	720,50	333,30	301,29	396,33
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	247,94	168,74	147,51	149,05	180,29
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	9,13	7,15	4,73	4,18	9,35
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	23,83	15,94	22,02	28,63	24,20
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,26	14,27	10,95	14,38	24,62
Potássio (K ⁺)	%	9,91	9,51	2,71	1,24	1,81
Alumínio (m)	%	0,21	1,73	2,68	1,23	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	47,88	59,58	63,35	55,19	49,37
Saturação por Bases (V)	%	52,00	39,72	35,67	44,26	50,63
Ca/Mg		1,30	1,12	2,01	1,99	0,98
Ca/K		2,40	1,68	8,14	23,00	13,38
Mg/K		1,84	1,50	4,05	11,56	13,62
K\Ca+Mg		0,46	0,46	0,13	0,05	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1ea64e90b1
Laudo: 61/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8876	AM 70 = L7-PC1 (04/12/19-18:05)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8876			
pH (H ₂ O)		5,5			
pH CaCl ₂		4,8			
pH SMP		6,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,32			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,25			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,63			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,08			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,64			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,61			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,35			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,87			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,41			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	421,85			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	141,68			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,60			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,71			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	20,56			
Potássio (K ⁺)	%	0,99			
Alumínio (m)	%	0,38			
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,58			
Saturação por Bases (V)	%	43,26			
Ca/Mg		1,06			
Ca/K		22,00			
Mg/K		20,83			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d9d48d081
Laudo: 62/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8877	AM 71 = L7-PC1 (04/12/19-18:06)	10 - 20 CM			
8878	AM 72 = L7-PC1 (04/12/19-18:22)	20 - 40 CM			
8879	AM 73 = L7-PC2 (04/12/19-18:33)	00 - 05 CM			
8880	AM 74 = L7-PC2 (04/12/19-18:39)	05 - 10 CM			
8881	AM 75 = L7-PC2 (04/12/19-18:48)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8877	8878	8879	8880	8881
pH (H ₂ O)		5,5	5,7	5,9	5,8	5,8
pH CaCl ₂		4,8	5,0	5,2	5,1	5,2
pH SMP		6,4	6,5	6,8	7,0	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,66	3,47	2,76	2,29	2,21
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,83	2,53	1,99	0,99	0,79
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,79	0,82	1,88	1,06	0,94
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04	0,04	0,12	0,05	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,66	3,39	3,99	2,10	1,77
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,32	6,86	6,75	4,39	3,98
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,68	3,40	3,99	2,10	1,77
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,74	9,60	19,41	6,03	3,80
Matéria Orgânica (MO)	%	1,68	1,65	3,35	1,04	0,65
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,93	0,34	10,14	5,24	2,87
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,63	3,52	1,76	1,21	1,98
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	372,02	170,06	164,78	213,62	353,76
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	123,42	115,50	180,84	97,24	89,54
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,29	3,74	16,83	6,60	4,84
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,96	36,88	29,48	22,55	19,85
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,50	11,95	27,85	24,15	23,62
Potássio (K ⁺)	%	0,63	0,58	1,78	1,14	1,01
Alumínio (m)	%	0,75	0,29	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	57,59	50,44	40,89	52,16	55,53
Saturação por Bases (V)	%	42,09	49,42	59,11	47,84	44,47
Ca/Mg		2,32	3,09	1,06	0,93	0,84
Ca/K		45,75	63,25	16,58	19,80	19,75
Mg/K		19,75	20,50	15,67	21,20	23,50
K√Ca+Mg		0,02	0,02	0,06	0,03	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 1d9d48d081
Laudo: 62/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8882	AM 76 = L7-PC2 (04/12/19-18:55)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8882			
pH (H ₂ O)		5,3			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,27			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,11			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,52			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,66			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,93			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,72			
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,32			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,18			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,86			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	476,30			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	94,16			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,96			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	22,52			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	10,55			
Potássio (K ⁺)	%	0,61			
Alumínio (m)	%	3,49			
Hidrogênio (H ⁺)	%	65,11			
Saturação por Bases (V)	%	33,67			
Ca/Mg		2,13			
Ca/K		37,00			
Mg/K		17,33			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 13ad6dfe71
Laudo: 63/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8883	AM 77 = L8-1 (05/12/19-11:30)	00 - 05 CM			
8884	AM 78 = L8-1 (05/12/19-11:36)	05 - 10 CM			
8885	AM 79 = L8-1 (05/12/19-11:46)	10 - 20 CM			
8886	AM 80 = L8-1 (05/12/19-11:57)	20 - 40 CM			
8887	AM 81 = L8-2 (05/12/19-12:08)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8883	8884	8885	8886	8887
pH (H ₂ O)		6,0	6,0	5,1	4,8	5,6
pH CaCl ₂		5,4	5,4	4,4	4,1	4,8
pH SMP		7,0	6,7	5,9	5,8	5,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,32	3,06	5,15	5,63	5,59
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,29	0,89	0,05
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,95	2,70	1,60	0,47	1,74
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,94	2,46	1,07	0,30	1,35
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,19	0,27	0,13	0,05	1,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,08	5,43	2,80	0,82	4,15
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,40	8,49	7,95	6,45	9,74
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,08	5,43	3,09	1,71	4,20
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,74	13,17	10,34	5,88	31,31
Matéria Orgânica (MO)	%	1,68	2,27	1,78	1,01	5,40
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	24,17	20,11	8,03	1,01	9,72
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,76	3,08	4,07	3,19	4,29
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	342,65	795,30	823,35	354,42	570,02
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	121,55	151,25	98,12	57,09	166,32
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,30	4,73	4,40	1,76	7,81
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,47	31,80	20,13	7,29	17,86
Magnésio (Mg ²⁺)	%	30,31	28,98	13,46	4,65	13,86
Potássio (K ⁺)	%	2,97	3,18	1,64	0,78	10,88
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	9,39	52,05	1,19
Hidrogênio (H ⁺)	%	36,25	36,04	61,13	73,49	56,88
Saturação por Bases (V)	%	63,75	63,96	35,22	12,71	42,61
Ca/Mg		1,01	1,10	1,50	1,57	1,29
Ca/K		10,26	10,00	12,31	9,40	1,64
Mg/K		10,21	9,11	8,23	6,00	1,27
K√Ca+Mg		0,10	0,12	0,08	0,06	0,60

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 13ad6dfe71
Laudo: 63/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8888	AM 82 = L8-2 (05/12/19-12:16)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8888			
pH (H ₂ O)		5,2			
pH CaCl ₂		4,6			
pH SMP		5,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,55			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,29			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,92			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,71			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,06			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,69			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,24			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,98			
Carbono (C)	g dm ⁻³	14,06			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,42			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,80			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,96			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	471,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	84,26			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,63			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	11,17			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	8,62			
Potássio (K ⁺)	%	12,86			
Alumínio (m)	%	9,73			
Hidrogênio (H ⁺)	%	63,83			
Saturação por Bases (V)	%	32,65			
Ca/Mg		1,30			
Ca/K		0,87			
Mg/K		0,67			
K \ Ca+Mg		0,83			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 119c29b191
Laudo: 64/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8889	AM 83 = L8-2 (05/12/19-12:28)	10 - 20 CM			
8890	AM 84 = L8-2 (05/12/19-12:35)	20 - 40 CM			
8891	AM 85 = L8-3 (05/12/19-12:42)	00 - 05 CM			
8892	AM 86 = L8-3 (05/12/19-12:53)	05 - 10 CM			
8893	AM 87 = L8-3 (05/12/19-12:59)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8889	8890	8891	8892	8893
pH (H ₂ O)		4,6	4,9	5,1	4,7	4,6
pH CaCl ₂		4,1	4,2	4,2	4,0	4,1
pH SMP		5,9	6,2	5,6	5,4	5,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,27	4,37	6,54	7,64	6,07
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87	0,72	0,56	1,14	0,95
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,30	0,23	1,00	0,65	0,60
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,07	0,58	0,16	0,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,31	0,15	0,23	0,09	0,02
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,70	0,45	1,81	0,90	0,66
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,97	4,82	8,35	8,54	6,73
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,57	1,17	2,37	2,04	1,61
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,73	4,24	21,94	11,83	7,22
Matéria Orgânica (MO)	%	0,99	0,73	3,78	2,04	1,24
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,52	1,44	5,49	2,54	0,85
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,64	2,20	4,73	4,84	3,41
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	446,60	440,77	618,97	540,32	488,84
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	30,14	24,97	102,74	80,30	34,10
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32	1,43	4,51	3,19	1,65
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	5,03	4,77	11,98	7,61	8,92
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,51	1,45	6,95	1,87	0,59
Potássio (K ⁺)	%	5,19	3,11	2,75	1,05	0,30
Alumínio (m)	%	55,41	61,54	23,63	55,88	59,01
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,70	75,73	71,62	76,11	76,08
Saturação por Bases (V)	%	11,73	9,34	21,68	10,54	9,81
Ca/Mg		3,33	3,29	1,72	4,06	15,00
Ca/K		0,97	1,53	4,35	7,22	30,00
Mg/K		0,29	0,47	2,52	1,78	2,00
K \ Ca+Mg		0,50	0,27	0,18	0,10	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 119c29b191
Laudo: 64/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8894	AM 88 = L8-3 (05/12/19-13:06)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8894			
pH (H ₂ O)		5,1			
pH CaCl ₂		4,3			
pH SMP		6,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,51			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,72			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,44			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,50			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,01			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,22			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,28			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,91			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,68			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,64			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	551,21			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	22,11			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,77			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	8,78			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,00			
Potássio (K ⁺)	%	0,20			
Alumínio (m)	%	59,02			
Hidrogênio (H ⁺)	%	75,65			
Saturação por Bases (V)	%	9,98			
Ca/Mg		8,80			
Ca/K		44,00			
Mg/K		5,00			
K \ Ca+Mg		0,01			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 13/01/2020
Chave de Acesso: 13e4f0cc61
Laudo: 65/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8895	AM 89 = L8-4 (05/12/19-13:11)	00 - 05 CM			
8896	AM 90 = L8-4 (05/12/19-13:18)	05 - 10 CM			
8897	AM 91 = L8-4 (05/12/19-13:27)	10 - 20 CM			
8898	AM 92 = L8-4 (05/12/19-13:33)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8895	8896	8897	8898
pH (H ₂ O)		5,5	5,4	5,7	5,7
pH CaCl ₂		4,9	4,7	5,0	5,0
pH SMP		6,0	5,9	6,5	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,04	5,35	3,32	3,60
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04	0,16	0,03	0,04
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,44	1,73	2,60	2,45
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,06	0,65	0,08	0,07
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,45	0,44	0,03	0,03
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,95	2,82	2,71	2,55
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,99	8,17	6,03	6,15
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,99	2,98	2,74	2,59
Carbono (C)	g dm ⁻³	26,25	17,48	8,26	7,96
Matéria Orgânica (MO)	%	4,53	3,01	1,42	1,37
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,47	4,31	1,01	1,01
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,85	4,18	2,86	2,86
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	419,21	459,80	356,62	446,71
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	205,59	157,30	72,93	64,13
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,15	5,06	2,86	2,42
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	27,14	21,18	43,12	39,84
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,79	7,96	1,33	1,14
Potássio (K ⁺)	%	5,01	5,39	0,50	0,49
Alumínio (m)	%	1,00	5,37	1,09	1,54
Hidrogênio (H ⁺)	%	55,62	63,53	54,56	57,89
Saturação por Bases (V)	%	43,94	34,52	44,94	41,46
Ca/Mg		2,30	2,66	32,50	35,00
Ca/K		5,42	3,93	86,67	81,67
Mg/K		2,36	1,48	2,67	2,33
K√Ca+Mg		0,24	0,29	0,02	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1296f58111
Laudo: 579/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8899	AM 93 = L8-PC1 (05/12/19-09:45)	00 - 05 CM			
8900	AM 94 = L8-PC1 (05/12/19-09:55)	05 - 10 CM			
8901	AM 95 = L8-PC1 (05/12/19-10:03)	10 - 20 CM			
8902	AM 96 = L8-PC1 (05/12/19-10:15)	20 - 40 CM			
8903	AM 97 = L8-PC2 (05/12/19-10:26)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8899	8900	8901	8902	8903
pH (H ₂ O)		6,1	5,8	5,6	5,6	6,0
pH CaCl ₂		5,2	5,0	5,1	4,8	5,1
pH SMP		6,5	6,5	7,1	6,7	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45	3,45	2,24	3,04	4,09
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,42	1,90	1,02	1,11	2,37
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,69	1,08	0,31	0,46	2,13
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,20	0,16	0,03	0,06	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,31	3,14	1,36	1,63	4,66
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,76	6,59	3,60	4,67	8,75
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,31	3,15	1,36	1,65	4,66
Carbono (C)	g dm ⁻³	30,12	22,39	6,18	9,00	30,71
Matéria Orgânica (MO)	%	5,19	3,86	1,06	1,55	5,30
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,69	1,01	0,25	0,42	1,18
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20	1,26	0,96	1,08	1,44
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	256,14	276,18	70,32	131,94	102,54
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	132,54	104,94	21,30	51,24	191,40
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,94	0,96	0,06	0,12	6,12
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,19	28,83	28,33	23,77	27,09
Magnésio (Mg ²⁺)	%	21,78	16,39	8,61	9,85	24,34
Potássio (K ⁺)	%	2,58	2,43	0,83	1,28	1,83
Alumínio (m)	%	0,00	0,32	0,00	1,21	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,46	52,20	62,22	64,67	46,74
Saturação por Bases (V)	%	55,54	47,65	37,78	34,90	53,26
Ca/Mg		1,43	1,76	3,29	2,41	1,11
Ca/K		12,10	11,88	34,00	18,50	14,81
Mg/K		8,45	6,75	10,33	7,67	13,31
K \ Ca+Mg		0,10	0,09	0,03	0,05	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP; H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1296f58111
Laudo: 579/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8904	AM 98 = L8-PC2 (05/12/19-10:33)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8904			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		4,9			
pH SMP		6,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,75			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,51			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,85			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,48			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,23			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,49			
Carbono (C)	g dm ⁻³	27,89			
Matéria Orgânica (MO)	%	4,81			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,52			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,50			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	85,38			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	214,74			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,26			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	27,19			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	20,04			
Potássio (K ⁺)	%	1,30			
Alumínio (m)	%	0,22			
Hidrogênio (H ⁺)	%	51,35			
Saturação por Bases (V)	%	48,54			
Ca/Mg		1,36			
Ca/K		20,92			
Mg/K		15,42			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1fa230baa1
Laudo: 580/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8905	AM 99 = L8-PC2 (05/12/19-10:49)	10 - 20 CM			
8906	AM 100= L8-PC2 (05/12/19-10:56)	20 - 40 CM			
8907	AM 101= L9-1 (05/12/19-16:40)	00 - 05 CM			
8908	AM 102= L9-1 (05/12/19-16:48)	05 - 10 CM			
8909	AM 103= L9-1 (05/12/19-16:53)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8905	8906	8907	8908	8909
pH (H ₂ O)		6,0	5,8	6,4	5,4	5,2
pH CaCl ₂		5,1	5,2	5,5	4,9	4,5
pH SMP		6,5	6,8	6,3	6,1	5,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,37	2,80	3,97	4,68	5,35
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,95	1,26	3,25	2,13	1,48
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,17	1,10	2,02	1,24	0,79
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,02	0,71	0,46	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,15	2,38	5,98	3,83	2,38
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,52	5,18	9,95	8,51	7,73
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,15	2,38	5,98	3,88	2,53
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68	5,88	23,58	15,40	10,79
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01	1,01	4,06	2,65	1,86
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,34	0,25	7,18	4,14	4,90
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68	1,62	4,14	5,10	4,32
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	51,06	53,64	597,18	604,74	366,06
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	121,02	51,78	245,34	168,36	92,82
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,02	0,48	6,06	5,70	3,60
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,91	24,32	32,66	25,03	19,15
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,94	21,24	20,30	14,57	10,22
Potássio (K ⁺)	%	0,46	0,39	7,14	5,41	1,42
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	1,29	5,93
Hidrogênio (H ⁺)	%	51,69	54,05	39,90	54,41	67,27
Saturação por Bases (V)	%	48,31	45,95	60,10	45,01	30,79
Ca/Mg		1,67	1,15	1,61	1,72	1,87
Ca/K		65,00	63,00	4,58	4,63	13,45
Mg/K		39,00	55,00	2,85	2,70	7,18
K \ Ca+Mg		0,02	0,01	0,31	0,25	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1fa230baa1
Laudo: 580/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8910	AM 104= L9-1 (05/12/19-17:02)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8910			
pH (H ₂ O)		5,8			
pH CaCl ₂		4,9			
pH SMP		6,3			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,97			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,03			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,96			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,20			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,19			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,16			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,21			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,74			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,68			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,26			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	342,54			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	83,52			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,35			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,41			
Potássio (K ⁺)	%	2,79			
Alumínio (m)	%	0,62			
Hidrogênio (H ⁺)	%	55,17			
Saturação por Bases (V)	%	44,55			
Ca/Mg		2,11			
Ca/K		10,15			
Mg/K		4,80			
K√Ca+Mg		0,12			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 19078bc311
Laudo: 581/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8911	AM 105= L9-2 (05/12/19-17:22)	00 - 05 CM			
8912	AM 106= L9-2 (05/12/19-17:35)	05 - 10 CM			
8913	AM 107= L9-2 (05/12/19-17:42)	10 - 20 CM			
8914	AM 108= L9-2 (05/12/19-17:56)	20 - 40 CM			
8915	AM 109= L9-3 (05/12/19-18:01)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8911	8912	8913	8914	8915
pH (H ₂ O)		5,7	5,3	5,3	5,4	6,6
pH CaCl ₂		4,9	4,7	4,7	4,8	6,0
pH SMP		5,9	6,1	6,6	7,1	6,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,31	4,51	3,25	2,21	2,48
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04	0,08	0,06	0,05	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,12	1,36	0,78	0,48	2,67
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,71	1,02	0,66	0,39	1,39
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,78	0,46	0,10	0,12	0,73
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,61	2,84	1,54	0,99	4,79
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,92	7,35	4,79	3,20	7,27
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,65	2,92	1,60	1,04	4,79
Carbono (C)	g dm ⁻³	38,15	16,88	4,54	3,35	14,80
Matéria Orgânica (MO)	%	6,58	2,91	0,78	0,58	2,55
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	22,23	8,54	7,61	8,03	6,17
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,66	4,74	2,94	1,56	3,60
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	585,48	647,72	481,44	455,46	598,86
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	200,28	108,36	42,96	34,62	233,10
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	9,84	5,34	2,76	2,10	5,10
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,37	18,50	16,28	15,00	36,73
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,24	13,88	13,78	12,19	19,12
Potássio (K ⁺)	%	7,86	6,26	2,09	3,75	10,04
Alumínio (m)	%	0,86	2,74	3,75	4,81	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	53,12	60,27	66,60	67,50	34,11
Saturação por Bases (V)	%	46,47	38,64	32,15	30,94	65,89
Ca/Mg		1,24	1,33	1,18	1,23	1,92
Ca/K		2,72	2,96	7,80	4,00	3,66
Mg/K		2,19	2,22	6,60	3,25	1,90
K \ Ca+Mg		0,40	0,30	0,08	0,13	0,36

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 19078bc311
Laudo: 581/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8916	AM 110= L9-3 (05/12/19-18:10)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8916			
pH (H ₂ O)		6,3			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,82			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,37			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,14			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,34			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,85			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,67			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,85			
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,49			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,81			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,78			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	700,85			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	183,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,74			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	35,53			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,09			
Potássio (K ⁺)	%	5,10			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,28			
Saturação por Bases (V)	%	57,72			
Ca/Mg		2,08			
Ca/K		6,97			
Mg/K		3,35			
K√Ca+Mg		0,18			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1a6d6ef791
Laudo: 582/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8917	AM 111= L9-3 (05/12/19-18:19)	10 - 20 CM			
8918	AM 112= L9-3 (05/12/19-18:25)	20 - 40 CM			
8919	AM 113= L9-4 (05/12/19-18:34)	00 - 05 CM			
8920	AM 114= L9-4 (05/12/19-18:42)	05 - 10 CM			
8921	AM 115= L9-4 (05/12/19-18:49)	10 - 20 CM			

Determinações	Unidade	8917	8918	8919	8920	8921
pH (H ₂ O)		5,5	5,5	6,6	5,7	5,6
pH CaCl ₂		4,8	4,8	5,8	5,3	4,8
pH SMP		6,4	6,3	6,8	6,5	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,74	3,88	2,76	3,37	3,74
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04	0,03	0,00	0,00	0,07
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,69	1,62	3,06	2,94	1,80
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87	0,78	1,68	1,39	0,81
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05	0,04	0,62	0,31	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,61	2,44	5,36	4,64	2,65
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,35	6,32	8,12	8,01	6,39
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,65	2,47	5,36	4,64	2,72
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,77	7,81	21,94	13,46	7,07
Matéria Orgânica (MO)	%	1,17	1,35	3,78	2,32	1,22
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,86	2,37	6,08	3,55	2,03
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,60	3,48	3,60	4,08	3,66
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	570,48	565,62	542,34	537,96	536,94
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	106,68	105,90	344,82	176,22	87,54
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,20	4,20	6,24	5,40	3,54
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,61	25,63	37,68	36,70	28,17
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,70	12,34	20,69	17,35	12,68
Potássio (K ⁺)	%	0,79	0,63	7,64	3,87	0,63
Alumínio (m)	%	1,51	1,21	0,00	0,00	2,57
Hidrogênio (H ⁺)	%	58,27	60,92	33,99	42,07	57,43
Saturação por Bases (V)	%	41,10	38,61	66,01	57,93	41,47
Ca/Mg		1,94	2,08	1,82	2,12	2,22
Ca/K		33,80	40,50	4,94	9,48	45,00
Mg/K		17,40	19,50	2,71	4,48	20,25
K \ Ca+Mg		0,03	0,03	0,28	0,15	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1a6d6ef791
Laudo: 582/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8922	AM 116= L9-4 (05/12/19-18:58)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8922			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		4,8			
pH SMP		6,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,77			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,55			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,74			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,33			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,10			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,88			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,01			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,37			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,78			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	604,74			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	85,38			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,88			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,41			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,13			
Potássio (K ⁺)	%	0,66			
Alumínio (m)	%	2,51			
Hidrogênio (H ⁺)	%	60,82			
Saturação por Bases (V)	%	38,20			
Ca/Mg		2,09			
Ca/K		38,75			
Mg/K		18,50			
K√Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1cdad2d101
Laudo: 583/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8923	AM 117= L9-PC1 (06/12/19-09:20)	00 - 05 CM			
8924	AM 118= L9-PC1 (06/12/19-09:35)	05 - 10 CM			
8925	AM 119= L9-PC1 (06/12/19-09:42)	10 - 20 CM			
8926	AM 120= L9-PC1 (06/12/19-09:58)	20 - 40 CM			
8927	AM 121= L9-PC2 (06/12/19-10:06)	00 - 05 CM			

Determinações	Unidade	8923	8924	8925	8926	8927
pH (H ₂ O)		6,2	5,4	5,8	5,9	6,3
pH CaCl ₂		5,6	4,8	5,0	5,1	5,4
pH SMP		7,0	6,4	6,9	6,9	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,43	3,74	2,52	2,45	2,31
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,94	1,14	0,92	0,94	1,65
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,45	0,70	0,21	0,25	0,91
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,03	0,01	0,01	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,46	1,87	1,14	1,20	2,62
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,89	5,61	3,66	3,65	4,93
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,46	1,87	1,15	1,20	2,62
Carbono (C)	g dm ⁻³	19,41	11,98	6,32	5,73	16,88
Matéria Orgânica (MO)	%	3,35	2,06	1,09	0,99	2,91
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	10,06	3,47	1,27	1,77	6,25
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,48	0,60	0,66	0,72	0,36
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	39,54	31,44	70,02	71,46	35,16
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	106,68	68,82	45,36	38,94	84,54
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,36	3,18	0,54	0,84	5,40
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,94	20,32	25,14	25,75	33,47
Magnésio (Mg ²⁺)	%	24,62	12,48	5,74	6,85	18,46
Potássio (K ⁺)	%	1,19	0,53	0,27	0,27	1,22
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,26	66,67	68,58	67,12	46,86
Saturação por Bases (V)	%	58,74	33,33	31,15	32,88	53,14
Ca/Mg		1,34	1,63	4,38	3,76	1,81
Ca/K		27,71	38,00	92,00	94,00	27,50
Mg/K		20,71	23,33	21,00	25,00	15,17
K \ Ca+Mg		0,04	0,02	0,01	0,01	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP; H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1cdad2d101
Laudo: 583/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8928	AM 122= L9-PC2 (06/12/19-10:14)	05 - 10 CM			

Determinações	Unidade	8928			
pH (H ₂ O)		5,9			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,54			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,08			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,60			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,71			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,25			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,72			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,45			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,63			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,03			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,36			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	34,08			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	50,10			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,74			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,41			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,12			
Potássio (K ⁺)	%	0,71			
Alumínio (m)	%	0,58			
Hidrogênio (H ⁺)	%	59,53			
Saturação por Bases (V)	%	40,24			
Ca/Mg		1,80			
Ca/K		36,00			
Mg/K		20,00			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 18/12/2019
Saída: 05/03/2020
Chave de Acesso: 1283518991
Laudo: 584/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
8929	AM 123= L9-PC2 (06/12/19-10:22)	10 - 20 CM			
8930	AM 124= L9-PC2 (06/12/19-10:35)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	8929	8930		
pH (H ₂ O)		5,6	5,7		
pH CaCl ₂		4,8	4,9		
pH SMP		6,7	6,9		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,93	2,50		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,04		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,63	0,56		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,32	0,17		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,02		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,97	0,75		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,90	3,25		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,00	0,79		
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,32	5,73		
Matéria Orgânica (MO)	%	1,09	0,99		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,93	1,10		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,36	0,42		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	82,68	110,16		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	31,20	25,14		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,30	0,42		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	16,15	17,23		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	8,21	5,23		
Potássio (K ⁺)	%	0,51	0,62		
Alumínio (m)	%	3,00	5,06		
Hidrogênio (H ⁺)	%	74,36	75,69		
Saturação por Bases (V)	%	24,87	23,08		
Ca/Mg		1,97	3,29		
Ca/K		31,50	28,00		
Mg/K		16,00	8,50		
K \ Ca+Mg		0,02	0,02		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1c6f1e4a71
Laudo: 864/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1454	AM1 = L1-1 (17/03/20120-12:09)	00 - 20 CM			
1455	AM2 = L1-1 (17/03/20120-12:20)	20 - 40 CM			
1456	AM3 = L1-2 (17/03/20120-12:34)	00 - 20 CM			
1457	AM4 = L1-2 (17/03/20120-140)	20 - 40 CM			
1458	AM5 = L1-3 (17/03/20120-12:50)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1454	1455	1456	1457	1458
pH (H ₂ O)		5,9	5,4	5,0	5,0	5,5
pH CaCl ₂		5,3	4,9	4,6	4,4	5,1
pH SMP		7,1	6,3	6,2	6,2	6,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,26	3,83	4,25	4,34	3,45
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,12	0,24	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,53	1,89	1,33	0,72	1,90
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,08	1,23	0,85	0,55	1,47
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18	0,17	0,17	0,10	0,17
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,79	3,29	2,35	1,37	3,54
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,05	7,12	6,60	5,71	6,99
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,79	3,29	2,47	1,61	3,54
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,23	9,74	14,65	5,28	15,25
Matéria Orgânica (MO)	%	1,94	1,68	2,53	0,91	2,63
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	10,65	5,07	8,96	2,62	9,38
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,50	6,48	7,56	6,36	5,82
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1341,93	719,49	1648,74	424,68	1169,31
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	338,88	173,46	283,80	94,86	295,50
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,30	7,02	7,44	3,60	8,34
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,30	26,54	20,15	12,61	27,18
Magnésio (Mg ²⁺)	%	21,39	17,28	12,88	9,63	21,03
Potássio (K ⁺)	%	3,56	2,39	2,58	1,75	2,43
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	4,86	14,91	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,75	53,79	62,58	71,80	49,36
Saturação por Bases (V)	%	55,25	46,21	35,61	23,99	50,64
Ca/Mg		1,42	1,54	1,56	1,31	1,29
Ca/K		8,50	11,12	7,82	7,20	11,18
Mg/K		6,00	7,24	5,00	5,50	8,65
K√Ca+Mg		0,11	0,10	0,12	0,09	0,09

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1c6f1e4a71
Laudo: 864/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1459	AM6 = L1-3 (17/03/20120-12:59)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1459			
pH (H ₂ O)		5,4			
pH CaCl ₂		4,9			
pH SMP		6,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,44			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,09			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,22			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,35			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,79			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,35			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,70			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,50			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,03			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,18			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	522,90			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	126,60			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,06			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,83			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,66			
Potássio (K ⁺)	%	0,51			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	57,00			
Saturação por Bases (V)	%	43,00			
Ca/Mg		1,71			
Ca/K		52,25			
Mg/K		30,50			
K \ Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 115c1d4e41
Laudo: 865/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1460	AM7 = L1-4 (17/03/20120-13:12)	00 - 20 CM			
1461	AM8 = L1-4 (17/03/20120-13:20)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1460	1461		
pH (H ₂ O)		5,5	5,4		
pH CaCl ₂		4,9	4,8		
pH SMP		6,3	6,1		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,97	4,78		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,07		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,13	1,79		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,47	0,76		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18	0,04		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78	2,59		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,75	7,37		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78	2,66		
Carbono (C)	g dm ⁻³	14,35	8,55		
Matéria Orgânica (MO)	%	2,47	1,47		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	7,35	1,61		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,00	6,30		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1028,82	574,92		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	249,30	116,40		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	8,04	5,04		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	27,48	24,29		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,97	10,31		
Potássio (K ⁺)	%	2,32	0,54		
Alumínio (m)	%	0,00	2,63		
Hidrogênio (H ⁺)	%	51,23	63,91		
Saturação por Bases (V)	%	48,77	35,14		
Ca/Mg		1,45	2,36		
Ca/K		11,83	44,75		
Mg/K		8,17	19,00		
K√Ca+Mg		0,09	0,03		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1e6ab92701
Laudo: 866/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1462	AM9 = L2-1 (17/03/20120-14:50)	00 - 20 CM			
1463	AM10= L2-1 (17/03/20120-14:56)	20 - 40 CM			
1464	AM11= L2-2 (17/03/20120-15:00)	00 - 20 CM			
1465	AM12= L2-2 (17/03/20120-15:05)	20 - 40 CM			
1466	AM13= L2-3 (17/03/20120-15:15)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1462	1463	1464	1465	1466
pH (H ₂ O)		5,5	5,1	5,1	5,0	5,5
pH CaCl ₂		4,9	4,7	4,6	4,6	4,8
pH SMP		6,2	6,2	6,0	6,2	6,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,25	4,15	4,89	4,37	4,54
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,04	0,04	0,04	0,02
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,36	1,73	1,95	1,64	2,57
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,47	0,61	0,98	0,72	1,28
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,43	0,04	0,19	0,03	0,10
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26	2,38	3,12	2,39	3,95
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,51	6,53	8,01	6,76	8,49
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26	2,42	3,16	2,43	3,97
Carbono (C)	g dm ⁻³	18,52	7,66	13,46	5,88	13,91
Matéria Orgânica (MO)	%	3,19	1,32	2,32	1,01	2,40
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,56	0,93	3,38	0,93	4,06
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	7,44	6,00	7,86	5,94	8,70
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1186,05	518,46	1112,97	493,50	1233,09
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	274,86	140,34	294,60	156,78	328,44
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,68	4,98	7,74	4,92	8,76
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	27,73	26,49	24,34	24,26	30,27
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,27	9,34	12,23	10,65	15,08
Potássio (K ⁺)	%	5,05	0,61	2,37	0,44	1,18
Alumínio (m)	%	0,00	1,65	1,27	1,65	0,50
Hidrogênio (H ⁺)	%	49,94	62,94	60,55	64,05	53,24
Saturação por Bases (V)	%	50,06	36,45	38,95	35,36	46,53
Ca/Mg		1,61	2,84	1,99	2,28	2,01
Ca/K		5,49	43,25	10,26	54,67	25,70
Mg/K		3,42	15,25	5,16	24,00	12,80
K \ Ca+Mg		0,22	0,03	0,11	0,02	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1e6ab92701
Laudo: 866/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1467	AM14= L2-3 (17/03/20120-15:20)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1467			
pH (H ₂ O)		5,0			
pH CaCl ₂		4,4			
pH SMP		6,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,75			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,17			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,46			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,55			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,05			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,80			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,22			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,22			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,24			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,69			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,96			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	480,54			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	132,84			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,80			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,47			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	8,09			
Potássio (K ⁺)	%	0,59			
Alumínio (m)	%	7,66			
Hidrogênio (H ⁺)	%	67,35			
Saturação por Bases (V)	%	30,15			
Ca/Mg		2,65			
Ca/K		36,50			
Mg/K		13,75			
K√Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 18bf798361
Laudo: 867/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1468	AM15= L2-4 (17/03/20120-15:25)	00 - 20 CM			
1469	AM16= L2-4 (17/03/20120-15:30)	20 - 40 CM			
1470	AM17= ADICIONAL 1 (17/03/20120-15:34)	00 - 20 CM			
1471	AM18= ADICIONAL 2 (17/03/20120-16:05)	00 - 20 CM			
1472	AM19= L2PC1 (17/03/20120-16:23)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1468	1469	1470	1471	1472
pH (H ₂ O)		5,3	5,0	6,3	6,0	6,0
pH CaCl ₂		4,6	4,4	5,8	5,6	5,2
pH SMP		6,0	6,1	6,6	7,4	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,00	4,75	3,25	1,78	3,63
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,19	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,91	1,24	5,19	0,59	2,99
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,05	0,40	2,90	0,21	1,66
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,02	0,90	0,04	0,60
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,03	1,66	8,99	0,84	5,25
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,03	6,41	12,24	2,62	8,88
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,11	1,85	8,99	0,84	5,25
Carbono (C)	g dm ⁻³	14,35	6,62	35,77	3,05	24,02
Matéria Orgânica (MO)	%	2,47	1,14	6,17	0,53	4,14
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,65	1,35	26,54	8,20	13,94
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	7,92	6,90	7,20	3,12	4,24
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	923,30	482,70	2866,41	1486,77	1503,99
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	199,32	126,12	717,06	339,84	386,62
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	8,16	5,34	11,04	4,14	8,64
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	23,79	19,34	42,40	22,52	33,67
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,08	6,24	23,69	8,02	18,69
Potássio (K ⁺)	%	0,87	0,31	7,35	1,53	6,76
Alumínio (m)	%	2,57	10,27	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	61,27	71,14	26,55	67,94	40,88
Saturação por Bases (V)	%	37,73	25,90	73,45	32,06	59,12
Ca/Mg		1,82	3,10	1,79	2,81	1,80
Ca/K		27,29	62,00	5,77	14,75	4,98
Mg/K		15,00	20,00	3,22	5,25	2,77
K \ Ca+Mg		0,04	0,02	0,32	0,04	0,28

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.





Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 18bf798361
Laudo: 867/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1473	AM20= L2PC1 (17/03/20120-16:27)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1473			
pH (H ₂ O)		5,9			
pH CaCl ₂		5,3			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,58			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,24			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,79			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,25			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,28			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,86			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,28			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,55			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,47			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,93			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,58			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	89,50			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	123,17			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,26			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,51			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,26			
Potássio (K ⁺)	%	5,14			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	53,09			
Saturação por Bases (V)	%	46,91			
Ca/Mg		1,57			
Ca/K		4,96			
Mg/K		3,16			
K√Ca+Mg		0,18			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1b4b4012d1
Laudo: 868/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1474	AM21= L2PC2 (17/03/20120-16:46)	00 - 20 CM			
1475	AM22= L2PC2 (17/03/20120-16:52)	20 - 40 CM			
1476	AM23= L1PC1 (17/03/20120-17:39)	00 - 20 CM			
1477	AM24= L1PC1 (17/03/20120-17:39)	20 - 40 CM			
1478	AM25= L1PC2 (17/03/20120-17:52)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1474	1475	1476	1477	1478
pH (H ₂ O)		4,8	4,6	5,3	5,0	5,6
pH CaCl ₂		4,1	4,0	4,8	4,5	5,0
pH SMP		6,1	5,9	6,3	6,4	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,64	5,31	3,91	3,69	4,00
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,33	0,48	0,02	0,08	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81	0,79	1,77	0,82	2,40
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,94	0,59	1,72	0,98	1,44
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,04	0,19	0,10	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,82	1,42	3,68	1,90	4,00
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,46	6,73	7,59	5,59	8,00
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,15	1,90	3,70	1,98	4,00
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,87	10,19	15,54	11,53	17,03
Matéria Orgânica (MO)	%	2,22	1,76	2,68	1,99	2,94
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,27	1,10	0,93	0,68	2,96
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,38	1,82	2,37	2,70	2,26
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	92,14	81,91	181,57	108,86	112,05
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	57,94	56,18	146,05	93,25	134,17
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,49	1,38	4,24	1,38	4,68
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	12,54	11,74	23,32	14,67	30,00
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,55	8,77	22,66	17,53	18,00
Potássio (K ⁺)	%	1,08	0,59	2,50	1,79	2,00
Alumínio (m)	%	15,35	25,26	0,54	4,04	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	66,72	71,77	51,25	64,58	50,00
Saturação por Bases (V)	%	28,17	21,10	48,48	33,99	50,00
Ca/Mg		0,86	1,34	1,03	0,84	1,67
Ca/K		11,57	19,75	9,32	8,20	15,00
Mg/K		13,43	14,75	9,05	9,80	9,00
K \ Ca+Mg		0,05	0,03	0,10	0,07	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: São Pedro dos Ferros - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1b4b4012d1
Laudo: 868/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1479	AM26= L1PC2 (17/03/20120-17:57)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1479			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,30			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,11			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,95			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,11			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,41			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,11			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,42			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,14			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,10			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,15			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	100,94			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	119,21			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,48			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,92			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,82			
Potássio (K ⁺)	%	0,78			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	51,48			
Saturação por Bases (V)	%	48,52			
Ca/Mg		2,22			
Ca/K		42,20			
Mg/K		19,00			
K√Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Raul Soares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1093de9a51
Laudo: 869/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1480	AM27 = ADICIONAL 3 (18/03/2020-13:41)				
1481	AM28= L3-4 (18/03/2020-14:07)	00 - 20 CM			
1482	AM29= L3-4 (18/03/2020-14:15)	20 - 40 CM			
1483	AM30 = ADICIONAL 4 (18/03/2020-14:28)	00 - 10 CM			
1484	AM31= L3-3 (18/03/2020-14:39)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1480	1481	1482	1483	1484
pH (H ₂ O)		5,5	5,3	5,5	5,7	5,6
pH CaCl ₂		5,0	4,7	4,9	5,3	5,0
pH SMP		6,2	6,0	6,3	6,6	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,44	4,82	3,88	3,08	3,97
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,80	2,84	2,44	2,79	3,12
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,85	1,38	1,19	1,42	1,46
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,43	0,11	0,04	0,25	0,15
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,08	4,33	3,67	4,46	4,73
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,52	9,15	7,55	7,54	8,70
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,08	4,37	3,67	4,46	4,73
Carbono (C)	g dm ⁻³	19,26	13,02	9,15	11,98	14,65
Matéria Orgânica (MO)	%	3,32	2,24	1,58	2,06	2,53
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,48	5,41	1,77	7,69	4,82
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	8,42	6,77	5,45	9,30	6,55
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	849,49	535,33	431,93	1438,89	602,98
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	315,45	168,60	95,56	582,20	225,14
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,65	6,88	3,25	7,21	6,77
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,12	31,04	32,32	37,00	35,86
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,59	15,08	15,76	18,83	16,78
Potássio (K ⁺)	%	4,09	1,20	0,53	3,32	1,72
Alumínio (m)	%	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,21	52,24	51,39	40,85	45,63
Saturação por Bases (V)	%	57,79	47,32	48,61	59,15	54,37
Ca/Mg		2,05	2,06	2,05	1,96	2,14
Ca/K		8,84	25,82	61,00	11,16	20,80
Mg/K		4,30	12,55	29,75	5,68	9,73
K \ Ca+Mg		0,18	0,05	0,02	0,12	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Raul Soares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1093de9a51
Laudo: 869/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1485	AM32= L3-3 (18/03/2020-14:39)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1485			
pH (H ₂ O)		5,6			
pH CaCl ₂		5,2			
pH SMP		6,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,32			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,66			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,36			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,38			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,26			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,42			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,45			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,79			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	362,85			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	129,66			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,25			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,04			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,43			
Potássio (K ⁺)	%	0,54			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,99			
Saturação por Bases (V)	%	55,01			
Ca/Mg		1,96			
Ca/K		66,50			
Mg/K		34,00			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Raul Soares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 198937d421
Laudo: 870/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1486	AM33= L3-2 (18/03/2020-15:10)	00 - 20 CM			
1487	AM34= L3-2 (18/03/2020-15:15)	20 - 40 CM			
1488	AM35= L3-1 (18/03/2020-15:40)	00 - 20 CM			
1489	AM36= L3-1 (18/03/2020-15:45)	20 - 40 CM			
1490	AM37= L3PC1 (18/03/2020-16:18)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1486	1487	1488	1489	1490
pH (H ₂ O)		5,0	5,3	5,4	5,2	6,4
pH CaCl ₂		4,5	4,8	4,7	4,8	5,7
pH SMP		6,1	6,3	6,1	6,3	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,75	4,06	4,47	3,91	2,90
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06	0,02	0,03	0,02	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,44	2,77	2,89	2,73	4,02
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,00	0,84	1,10	0,95	1,32
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,05	0,11	0,04	0,42
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,56	3,66	4,10	3,72	5,76
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,31	7,72	8,57	7,63	8,66
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,62	3,68	4,13	3,74	5,76
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,17	8,41	12,87	8,41	21,49
Matéria Orgânica (MO)	%	2,27	1,45	2,22	1,45	3,71
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,66	2,96	5,16	2,62	2,45
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	7,10	6,22	6,88	5,78	1,16
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	507,17	501,56	570,64	462,07	56,28
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	177,18	95,01	181,14	113,60	192,47
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,56	4,79	5,56	4,35	6,33
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,36	35,88	33,72	35,78	46,42
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,03	10,88	12,84	12,45	15,24
Potássio (K ⁺)	%	1,44	0,65	1,28	0,52	4,85
Alumínio (m)	%	1,66	0,54	0,73	0,53	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,44	52,33	51,81	50,98	33,49
Saturação por Bases (V)	%	42,84	47,41	47,84	48,75	66,51
Ca/Mg		2,44	3,30	2,63	2,87	3,05
Ca/K		20,33	55,40	26,27	68,25	9,57
Mg/K		8,33	16,80	10,00	23,75	3,14
K \ Ca+Mg		0,06	0,03	0,06	0,02	0,18

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fósforo de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Raul Soares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 198937d421
Laudo: 870/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1491	AM38= L3PC1 (18/03/2020-16:18)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1491			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,32			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,57			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,46			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,24			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,27			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,59			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,27			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,45			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,63			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,27			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,70			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	88,95			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	115,80			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,05			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	45,97			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	8,23			
Potássio (K ⁺)	%	4,29			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,50			
Saturação por Bases (V)	%	58,50			
Ca/Mg		5,59			
Ca/K		10,71			
Mg/K		1,92			
K√Ca+Mg		0,14			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Raul Soares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 16ed686ff1
Laudo: 871/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1492	AM39= L3PC2 (18/03/2020-16:40)	00 - 20 CM			
1493	AM40= L3PC2 (18/03/2020-16:40)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1492	1493		
pH (H ₂ O)		6,3	6,5		
pH CaCl ₂		5,6	5,8		
pH SMP		6,7	6,8		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,99	2,66		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,35	3,35		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,49	0,84		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,00	0,56		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,84	4,75		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,83	7,41		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,84	4,75		
Carbono (C)	g dm ⁻³	21,05	14,21		
Matéria Orgânica (MO)	%	3,63	2,45		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	6,42	3,04		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,25	4,02		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	579,22	152,31		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	124,27	124,38		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,57	3,36		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	37,94	45,21		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,87	11,34		
Potássio (K ⁺)	%	11,33	7,56		
Alumínio (m)	%	0,00	0,00		
Hidrogênio (H ⁺)	%	33,86	35,90		
Saturação por Bases (V)	%	66,14	64,10		
Ca/Mg		2,25	3,99		
Ca/K		3,35	5,98		
Mg/K		1,49	1,50		
K \ Ca+Mg		0,45	0,27		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1d113ec1d1
Laudo: 872/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1494	AM41= L6-1 (19/03/2020-10:06)	00 - 20 CM			
1495	AM42= L6-1 (19/03/2020-10:06)	20 - 40 CM			
1496	AM43= L6-2 (19/03/2020-10:24)	00 - 20 CM			
1497	AM44= L6-2 (19/03/2020-10:24)	20 - 40 CM			
1498	AM45= L6-3 (19/03/2020-10:40)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1494	1495	1496	1497	1498
pH (H ₂ O)		5,5	5,4	5,9	5,0	5,6
pH CaCl ₂		5,1	4,8	5,1	4,5	5,1
pH SMP		6,4	6,4	6,3	5,8	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,66	3,77	3,91	5,55	3,85
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,02	0,00	0,08	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,77	1,95	2,75	2,82	2,40
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,22	0,79	1,64	1,12	1,20
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,16	0,08	0,38	0,04	0,38
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,15	2,82	4,77	3,98	3,98
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,81	6,59	8,68	9,53	7,83
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,15	2,84	4,77	4,06	3,98
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,40	8,55	13,61	9,15	14,80
Matéria Orgânica (MO)	%	2,65	1,47	2,35	1,58	2,55
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,23	1,52	4,14	2,37	3,72
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,55	5,34	6,11	2,92	4,68
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1375,68	559,09	996,34	484,29	859,06
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	327,66	186,86	241,64	110,41	232,18
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	8,75	5,23	7,54	4,68	6,88
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	35,47	29,59	31,68	29,59	30,65
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,62	11,99	18,89	11,75	15,33
Potássio (K ⁺)	%	2,05	1,21	4,38	0,42	4,85
Alumínio (m)	%	0,00	0,70	0,00	1,97	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	46,86	56,90	45,05	57,40	49,17
Saturação por Bases (V)	%	53,14	42,79	54,95	41,76	50,83
Ca/Mg		2,27	2,47	1,68	2,52	2,00
Ca/K		17,31	24,38	7,24	70,50	6,32
Mg/K		7,63	9,88	4,32	28,00	3,16
K√Ca+Mg		0,08	0,05	0,18	0,02	0,20

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1d113ec1d1
Laudo: 872/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1499	AM46= L6-3 (19/03/2020-10:40)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1499			
pH (H ₂ O)		5,5			
pH CaCl ₂		4,8			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,18			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,46			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,89			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,40			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,58			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,42			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,58			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,96			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,69			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,47			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	493,53			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	126,58			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,58			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,16			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,95			
Potássio (K ⁺)	%	0,90			
Alumínio (m)	%	0,83			
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,63			
Saturação por Bases (V)	%	43,01			
Ca/Mg		1,64			
Ca/K		29,20			
Mg/K		17,80			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1eb60c3571
Laudo: 873/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1500	AM47= L6-4 (19/03/2020-10:54)	00 - 20 CM			
1501	AM48= L6-4 (19/03/2020-10:54)	20 - 40 CM			
1502	AM49= L6PC1(19/03/2020-11:20)	00 - 20 CM			
1503	AM50= L6PC1(19/03/2020-11:20)	20 - 40 CM			
1504	AM51= L6PC2(19/03/2020-11:35)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1500	1501	1502	1503	1504
pH (H ₂ O)		5,8	5,2	6,7	7,7	5,6
pH CaCl ₂		5,3	4,5	5,9	7,1	5,1
pH SMP		6,6	6,2	7,0	7,8	6,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,27	4,41	2,38	1,33	3,45
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,28	2,22	3,01	3,69	2,20
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,27	0,50	1,26	0,44	1,45
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,25	0,05	0,66	0,29	0,33
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,80	2,77	4,93	4,42	3,98
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,07	7,18	7,31	5,75	7,43
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,80	2,92	4,93	4,42	3,98
Carbono (C)	g dm ⁻³	14,95	7,81	15,25	4,24	14,06
Matéria Orgânica (MO)	%	2,58	1,35	2,63	0,73	2,42
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	7,27	5,16	3,47	11,32	1,10
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,46	5,45	1,82	2,59	3,69
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	883,48	635,98	110,29	89,72	44,84
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	291,80	113,05	179,16	134,50	180,04
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	8,31	5,67	11,06	5,45	9,19
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	40,64	30,92	41,18	64,17	29,61
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,74	6,96	17,24	7,65	19,52
Potássio (K ⁺)	%	3,10	0,70	9,03	5,04	4,44
Alumínio (m)	%	0,00	5,14	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	40,52	59,33	32,56	23,13	46,43
Saturação por Bases (V)	%	59,48	38,58	67,44	76,87	53,57
Ca/Mg		2,58	4,44	2,39	8,39	1,52
Ca/K		13,12	44,40	4,56	12,72	6,67
Mg/K		5,08	10,00	1,91	1,52	4,39
K√Ca+Mg		0,12	0,03	0,32	0,14	0,17

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCI 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 1eb60c3571
Laudo: 873/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1505	AM52= L6PC2(19/03/2020-11:35)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1505			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		5,2			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,45			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,36			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,26			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,71			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,26			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,43			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,94			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,34			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,03			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	82,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	80,16			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,04			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,87			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,20			
Potássio (K ⁺)	%	1,91			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	52,02			
Saturação por Bases (V)	%	47,98			
Ca/Mg		1,68			
Ca/K		15,11			
Mg/K		9,00			
K \ Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 16cb725be1
Laudo: 874/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1506	AM53= L10-1(19/03/2020-15:28)	00 - 20 CM			
1507	AM54= L10-1(19/03/2020-15:28)	20 - 40 CM			
1508	AM55= L10-2(19/03/2020-15:38)	00 - 20 CM			
1509	AM56= L10-2(19/03/2020-15:38)	20 - 40 CM			
1510	AM57= L10-3(19/03/2020-15:47)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1506	1507	1508	1509	1510
pH (H ₂ O)		5,7	5,5	5,7	5,6	5,8
pH CaCl ₂		5,1	4,7	5,3	5,0	5,1
pH SMP		6,5	6,3	6,5	6,7	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45	3,85	3,32	2,95	3,71
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97	2,05	3,63	1,64	3,36
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,38	0,91	1,33	0,58	1,45
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,03	0,10	0,03	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,43	2,99	5,06	2,25	4,90
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,88	6,84	8,38	5,20	8,61
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,43	3,02	5,06	2,25	4,90
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12	10,19	14,21	6,03	14,50
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09	1,76	2,45	1,04	2,50
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,37	0,76	2,20	0,93	1,52
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,79	4,24	4,90	3,36	4,68
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	651,16	456,02	707,37	465,81	602,65
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	220,85	129,11	267,16	118,55	224,37
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,54	3,69	7,87	1,82	6,99
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	37,69	29,97	43,32	31,54	39,02
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,51	13,30	15,87	11,15	16,84
Potássio (K ⁺)	%	1,02	0,44	1,19	0,58	1,05
Alumínio (m)	%	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,78	55,85	39,62	56,73	43,09
Saturação por Bases (V)	%	56,22	43,71	60,38	43,27	56,91
Ca/Mg		2,15	2,25	2,73	2,83	2,32
Ca/K		37,12	68,33	36,30	54,67	37,33
Mg/K		17,25	30,33	13,30	19,33	16,11
K√Ca+Mg		0,04	0,02	0,04	0,02	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 16cb725be1
Laudo: 874/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1511	AM58= L10-3(19/03/2020-15:47)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1511			
pH (H ₂ O)		5,9			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		6,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,42			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,53			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,43			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,85			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,43			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,85			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,53			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,51			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,57			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	456,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	141,76			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,25			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,93			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,70			
Potássio (K ⁺)	%	0,44			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	49,93			
Saturação por Bases (V)	%	50,07			
Ca/Mg		2,91			
Ca/K		84,33			
Mg/K		29,00			
K \ Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 16b7508921
Laudo: 875/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1512	AM59= L10-4(19/03/2020-16:00)	00 - 20 CM			
1513	AM60= L10-4(19/03/2020-16:00)	20 - 40 CM			
1514	AM61= L10PC1 (19/03/2020-16:21)	00 - 20 CM			
1515	AM62= L10PC1 (19/03/2020-16:21)	20 - 40 CM			
1516	AM63= L10PC2 (19/03/2020-16:30)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	1512	1513	1514	1515	1516
pH (H ₂ O)		5,6	5,6	5,8	5,8	5,8
pH CaCl ₂		4,9	5,0	5,2	5,3	5,1
pH SMP		6,5	7,4	6,6	6,9	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,47	1,78	3,30	2,62	3,30
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,04	0,69	1,97	1,49	1,76
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81	0,23	1,33	0,72	1,84
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,03	0,12	0,04	0,66
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,92	0,95	3,42	2,25	4,26
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,39	2,73	6,72	4,87	7,56
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,92	0,95	3,42	2,25	4,26
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,02	4,24	20,75	9,60	26,25
Matéria Orgânica (MO)	%	2,24	0,73	3,58	1,65	4,53
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,28	4,56	0,93	0,34	0,93
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,36	0,94	2,26	2,04	1,93
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	642,03	340,96	179,59	102,92	180,69
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	179,60	55,19	144,95	91,27	140,66
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,11	1,71	3,47	0,66	5,04
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,92	25,27	29,32	30,60	23,28
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,68	8,42	19,79	14,78	24,34
Potássio (K ⁺)	%	1,10	1,10	1,79	0,82	8,73
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	54,30	65,20	49,11	53,80	43,65
Saturação por Bases (V)	%	45,70	34,80	50,89	46,20	56,35
Ca/Mg		2,52	3,00	1,48	2,07	0,96
Ca/K		29,14	23,00	16,42	37,25	2,67
Mg/K		11,57	7,67	11,08	18,00	2,79
K√Ca+Mg		0,04	0,03	0,07	0,03	0,35

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCI 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Ipatinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 08/04/2020
Saída: 17/04/2020
Chave de Acesso: 16b7508921
Laudo: 875/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
1517	AM64= L10PC2 (19/03/2020-16:30)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	1517			
pH (H ₂ O)		5,6			
pH CaCl ₂		4,8			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,93			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,61			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,50			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,37			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,48			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,41			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,50			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,55			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,47			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,34			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,48			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	98,30			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	78,40			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,48			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	13,83			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,34			
Potássio (K ⁺)	%	8,39			
Alumínio (m)	%	1,33			
Hidrogênio (H ⁺)	%	65,99			
Saturação por Bases (V)	%	33,56			
Ca/Mg		1,22			
Ca/K		1,65			
Mg/K		1,35			
K \ Ca+Mg		0,35			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1da99f66d1
Laudo: 1884/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3911	1 - L11-1 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3912	2 - L11-1 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3913	3 - L11-2 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3914	4 - L11-2 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3915	5 - L11-3 (13/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3911	3912	3913	3914	3915
pH (H ₂ O)		6,0	5,8	5,7	5,7	4,9
pH CaCl ₂		5,0	4,7	5,1	4,6	4,2
pH SMP		6,6	6,8	6,2	6,2	5,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,18	2,70	4,18	4,28	5,51
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,02	0,00	0,08	0,36
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,72	0,73	2,30	1,23	1,05
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,32	1,55	0,89	0,62
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,16	0,09	0,16	0,06	0,08
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,71	1,14	4,01	2,18	1,75
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,89	3,84	8,19	6,46	7,26
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,71	1,16	4,01	2,26	2,11
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,19	4,09	16,44	9,30	9,89
Matéria Orgânica (MO)	%	1,76	0,71	2,83	1,60	1,71
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,98	3,25	2,72	0,79	1,67
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68	0,60	1,86	1,14	3,30
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	361,74	212,94	408,72	241,32	965,03
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	82,92	33,90	124,14	68,94	75,30
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,08	1,74	4,86	1,38	3,54
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,20	19,01	28,08	19,04	14,46
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,09	8,33	18,93	13,78	8,54
Potássio (K ⁺)	%	2,72	2,34	1,95	0,93	1,10
Alumínio (m)	%	0,00	1,72	0,00	3,54	17,06
Hidrogênio (H ⁺)	%	53,99	69,79	51,04	65,02	70,94
Saturação por Bases (V)	%	46,01	29,69	48,96	33,75	24,10
Ca/Mg		2,07	2,28	1,48	1,38	1,69
Ca/K		10,75	8,11	14,38	20,50	13,12
Mg/K		5,19	3,56	9,69	14,83	7,75
K√Ca+Mg		0,10	0,09	0,08	0,04	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1da99f66d1
Laudo: 1884/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3916	6 - L11-3 (13/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3916			
pH (H ₂ O)		5,0			
pH CaCl ₂		4,3			
pH SMP		5,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,19			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,31			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,04			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,52			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,61			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,80			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,92			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,66			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,32			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,76			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,98			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	306,36			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	37,08			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,56			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	15,29			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	7,65			
Potássio (K ⁺)	%	0,74			
Alumínio (m)	%	16,15			
Hidrogênio (H ⁺)	%	71,76			
Saturação por Bases (V)	%	23,68			
Ca/Mg		2,00			
Ca/K		20,80			
Mg/K		10,40			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1dd9abee1
Laudo: 1885/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3917	7 - L11-4 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3918	8 - L11-4 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3919	9 - L11-PC1 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3920	10- L11-PC1 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3921	11- L11-PC2 (13/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3917	3918	3919	3920	3921
pH (H ₂ O)		5,1	5,3	6,3	6,2	6,3
pH CaCl ₂		4,4	4,6	5,6	5,6	5,5
pH SMP		5,8	6,2	6,8	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,89	4,37	2,76	2,93	3,04
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,20	0,07	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,32	1,73	3,21	2,63	3,09
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,88	0,68	1,30	0,86	1,31
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,03	0,38	0,30	0,23
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,31	2,44	4,89	3,79	4,63
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,20	6,81	7,65	6,72	7,67
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,51	2,51	4,89	3,79	4,63
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,54	8,11	13,46	9,89	13,61
Matéria Orgânica (MO)	%	2,68	1,40	2,32	1,71	2,35
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,67	1,05	8,25	4,39	4,48
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	1,20	1,80	1,86	1,92
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	622,16	258,42	40,50	33,48	34,56
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	76,44	25,26	102,66	78,36	96,12
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,18	1,50	4,80	3,84	4,50
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	16,10	25,40	41,96	39,14	40,29
Magnésio (Mg ²⁺)	%	10,73	9,99	16,99	12,80	17,08
Potássio (K ⁺)	%	1,34	0,44	4,97	4,46	3,00
Alumínio (m)	%	7,97	2,79	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	69,39	63,14	36,08	43,60	39,63
Saturação por Bases (V)	%	28,17	35,83	63,92	56,40	60,37
Ca/Mg		1,50	2,54	2,47	3,06	2,36
Ca/K		12,00	57,67	8,45	8,77	13,43
Mg/K		8,00	22,67	3,42	2,87	5,70
K√Ca+Mg		0,07	0,02	0,18	0,16	0,11

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1dd9abeef1
Laudo: 1885/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3922	12- L11-PC2 (13/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3922			
pH (H ₂ O)		6,2			
pH CaCl ₂		5,4			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,08			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,80			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,77			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,36			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,27			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,37			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,58			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	40,74			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	56,46			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,22			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,05			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,86			
Potássio (K ⁺)	%	1,56			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	48,53			
Saturação por Bases (V)	%	51,47			
Ca/Mg		2,60			
Ca/K		23,11			
Mg/K		8,89			
K \ Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 17468eca71
Laudo: 1886/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3923	13- L12- 1 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3924	14- L12- 1 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3925	15- L12- 2 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3926	16- L12- 2 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3927	17- L12- 3 (13/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3923	3924	3925	3926	3927
pH (H ₂ O)		5,6	5,9	5,6	6,2	6,5
pH CaCl ₂		4,7	5,0	4,6	5,2	5,9
pH SMP		5,9	6,2	5,9	6,4	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,19	4,25	5,31	3,55	2,82
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,00	0,06	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,68	1,85	2,59	1,88	3,61
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,19	1,29	0,85	0,86	1,07
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14	0,04	0,06	0,04	0,27
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,01	3,18	3,50	2,78	4,95
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,20	7,43	8,81	6,33	7,77
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,03	3,18	3,56	2,78	4,95
Carbono (C)	g dm ⁻³	16,14	9,30	14,65	8,55	11,98
Matéria Orgânica (MO)	%	2,78	1,60	2,53	1,47	2,06
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,88	0,88	0,97	1,05	15,19
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,18	1,92	2,46	1,44	3,30
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	362,70	184,14	252,18	183,18	670,45
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	118,38	61,26	82,38	51,96	189,96
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,48	1,50	2,40	1,44	7,26
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,13	24,90	29,40	29,70	46,46
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,93	17,36	9,65	13,59	13,77
Potássio (K ⁺)	%	1,52	0,54	0,68	0,63	3,47
Alumínio (m)	%	0,50	0,00	1,69	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,20	57,20	59,59	56,08	36,29
Saturação por Bases (V)	%	43,59	42,80	39,73	43,92	63,71
Ca/Mg		2,25	1,43	3,05	2,19	3,37
Ca/K		19,14	46,25	43,17	47,00	13,37
Mg/K		8,50	32,25	14,17	21,50	3,96
K\Ca+Mg		0,07	0,02	0,03	0,02	0,12

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 17468eca71
Laudo: 1886/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3928	18- L12- 3 (13/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3928			
pH (H ₂ O)		7,4			
pH CaCl ₂		6,7			
pH SMP		7,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,02			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,49			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,27			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,29			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,27			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,07			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,22			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	14,31			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,88			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	569,22			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	131,04			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	61,59			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	9,19			
Potássio (K ⁺)	%	1,51			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	27,71			
Saturação por Bases (V)	%	72,29			
Ca/Mg		6,70			
Ca/K		40,82			
Mg/K		6,09			
K \ Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1ced294e81
Laudo: 1887/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3929	19- L12- 4 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3930	20- L12- 4 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3931	21- L12 PC1 (13/07/2020)	00 - 20 CM			
3932	22- L12 PC1 (13/07/2020)	20 - 40 CM			
3933	23- L12 PC2 (13/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3929	3930	3931	3932	3933
pH (H ₂ O)		6,0	5,9	5,6	6,3	6,3
pH CaCl ₂		5,3	5,3	5,3	5,2	5,3
pH SMP		6,4	6,7	6,7	6,8	6,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,74	2,99	2,99	2,74	4,44
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,15	2,80	3,13	3,47	6,65
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,41	0,86	1,50	1,14	2,56
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18	0,05	0,16	0,08	0,99
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,74	3,71	4,79	4,69	10,20
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,48	6,70	7,78	7,43	14,64
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,74	3,71	4,79	4,69	10,20
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,25	7,07	10,04	5,58	19,26
Matéria Orgânica (MO)	%	2,63	1,22	1,73	0,96	3,32
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,13	3,34	3,86	1,32	51,35
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	4,32	3,12	0,72	0,48	1,62
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	614,35	561,60	122,22	131,16	370,56
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	190,08	83,28	52,14	25,08	85,38
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	9,36	4,62	2,52	1,38	9,42
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,78	41,79	40,23	46,70	45,42
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,87	12,84	19,28	15,34	17,49
Potássio (K ⁺)	%	1,90	0,75	2,06	1,08	6,76
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,45	44,63	38,43	36,88	30,33
Saturação por Bases (V)	%	60,55	55,37	61,57	63,12	69,67
Ca/Mg		2,94	3,26	2,09	3,04	2,60
Ca/K		23,06	56,00	19,56	43,38	6,72
Mg/K		7,83	17,20	9,38	14,25	2,59
K√Ca+Mg		0,08	0,03	0,07	0,04	0,33

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1ced294e81
Laudo: 1887/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3934	24- L12 PC2 (13/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3934			
pH (H ₂ O)		6,6			
pH CaCl ₂		5,7			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,99			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,16			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,42			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,51			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,09			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,08			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,09			
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	49,86			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	236,64			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	76,98			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,94			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	51,19			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,09			
Potássio (K ⁺)	%	5,06			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	29,66			
Saturação por Bases (V)	%	70,34			
Ca/Mg		3,63			
Ca/K		10,12			
Mg/K		2,78			
K \ Ca+Mg		0,20			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1faea789c1
Laudo: 1888/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3935	25 - L13-1 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3936	26 - L13-1 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3937	27 - L13-2 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3938	28 - L13-2 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3939	29 - L13-3 (14/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3935	3936	3937	3938	3939
pH (H ₂ O)		6,6	7,1	5,9	5,9	5,9
pH CaCl ₂		5,9	6,3	5,2	5,3	5,0
pH SMP		6,7	7,1	6,1	6,3	6,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88	2,22	4,51	3,91	4,68
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,53	5,49	5,28	4,23	3,39
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,73	1,33	2,37	2,00	1,89
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,35	0,13	0,53	0,22	0,20
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,61	6,95	8,18	6,45	5,48
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,49	9,17	12,69	10,36	10,16
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,61	6,95	8,18	6,45	5,48
Carbono (C)	g dm ⁻³	16,44	10,64	24,91	14,80	13,17
Matéria Orgânica (MO)	%	2,83	1,83	4,30	2,55	2,27
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	11,94	5,09	5,53	2,28	1,76
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,00	3,30	4,20	4,68	5,52
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	252,12	227,94	255,18	188,22	259,56
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	157,32	114,30	231,72	141,66	136,50
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,12	4,86	7,44	4,98	4,74
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	52,72	59,87	41,61	40,83	33,37
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,49	14,50	18,68	19,31	18,60
Potássio (K ⁺)	%	3,34	1,42	4,18	2,12	1,97
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	27,45	24,21	35,54	37,74	46,06
Saturação por Bases (V)	%	72,55	75,79	64,46	62,26	53,94
Ca/Mg		3,20	4,13	2,23	2,12	1,79
Ca/K		15,80	42,23	9,96	19,23	16,95
Mg/K		4,94	10,23	4,47	9,09	9,45
K√Ca+Mg		0,13	0,05	0,19	0,09	0,09

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1faea789c1
Laudo: 1888/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3940	30 - L13-3 (14/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3940			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		5,7			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,18			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,40			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,28			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,40			
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,18			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,06			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,72			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,96			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	187,86			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	75,06			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,36			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,40			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	29,95			
Potássio (K ⁺)	%	1,10			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,56			
Saturação por Bases (V)	%	60,44			
Ca/Mg		0,98			
Ca/K		26,75			
Mg/K		27,25			
K√Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1e03333b51
Laudo: 1889/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3941	31 - L13-4 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3942	32 - L13-4 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3943	33 - L13 PC1 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3944	34 - L13 PC1 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3945	35 - L13 PC2 (14/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3941	3942	3943	3944	3945
pH (H ₂ O)		5,4	5,2	6,8	6,7	6,0
pH CaCl ₂		4,8	4,8	5,8	5,6	5,1
pH SMP		6,1	6,2	7,0	6,6	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,75	4,15	2,34	3,11	3,30
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,26	2,58	2,91	3,50	2,89
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,28	1,28	1,95	2,51	1,95
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,28	0,18	0,53	0,53	0,60
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,82	4,04	5,39	6,54	5,44
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,57	8,19	7,73	9,65	8,74
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,85	4,07	5,39	6,54	5,44
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,10	7,22	10,64	9,60	11,08
Matéria Orgânica (MO)	%	2,60	1,24	1,83	1,65	1,91
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,09	3,42	4,48	4,92	3,07
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,46	3,96	1,92	2,94	2,52
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	815,10	399,78	204,30	113,04	105,72
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	142,68	69,60	107,16	89,64	102,12
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,70	4,02	4,14	5,04	2,94
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	34,06	31,50	37,65	36,27	33,07
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,38	15,63	25,23	26,01	22,31
Potássio (K ⁺)	%	2,93	2,20	6,86	5,49	6,86
Alumínio (m)	%	0,62	0,74	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	49,32	50,31	30,27	32,23	37,76
Saturação por Bases (V)	%	50,37	49,33	69,73	67,77	62,24
Ca/Mg		2,55	2,02	1,49	1,39	1,48
Ca/K		11,64	14,33	5,49	6,60	4,82
Mg/K		4,57	7,11	3,68	4,74	3,25
K√Ca+Mg		0,13	0,09	0,24	0,22	0,27

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1e03333b51
Laudo: 1889/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3946	36 - L13 PC2 (14/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3946			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,20			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,00			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,98			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,32			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,30			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,50			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,39			
Carbono (C)	g dm ⁻³	4,99			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,86			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,58			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	92,46			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	36,96			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,67			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	26,40			
Potássio (K ⁺)	%	4,27			
Alumínio (m)	%	2,05			
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,47			
Saturação por Bases (V)	%	57,33			
Ca/Mg		1,01			
Ca/K		6,25			
Mg/K		6,19			
K \ Ca+Mg		0,16			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Tumiritinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 162ab939e1
Laudo: 1890/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3947	37 - L14-1 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3948	38 - L14-1 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3949	39 - L14-2 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3950	40 - L14-2 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3951	41 - L14-3 (14/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3947	3948	3949	3950	3951
pH (H ₂ O)		6,7	7,6	5,8	7,3	5,6
pH CaCl ₂		5,8	6,8	5,1	6,2	4,7
pH SMP		6,6	7,1	6,3	6,7	6,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,08	2,22	3,94	3,06	4,03
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,66	6,33	3,27	7,41	2,63
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,98	4,09	1,58	3,08	1,23
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,13	0,42	0,33	0,25	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,77	10,84	5,18	10,74	4,02
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	11,85	13,06	9,12	13,80	8,05
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,77	10,84	5,18	10,74	4,04
Carbono (C)	g dm ⁻³	18,22	15,10	11,98	16,44	10,04
Matéria Orgânica (MO)	%	3,14	2,60	2,06	2,83	1,73
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	15,54	7,64	5,71	10,36	3,07
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,04	1,68	2,52	1,74	3,24
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	244,74	157,26	428,34	178,98	560,10
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	102,18	93,72	104,46	105,66	86,88
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,00	3,66	4,86	3,90	3,90
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	39,32	48,47	35,86	53,70	32,67
Magnésio (Mg ²⁺)	%	25,15	31,32	17,32	22,32	15,28
Potássio (K ⁺)	%	9,54	3,22	3,62	1,81	1,99
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
Hidrogênio (H ⁺)	%	25,99	17,00	43,20	22,17	49,81
Saturação por Bases (V)	%	74,01	83,00	56,80	77,83	49,94
Ca/Mg		1,56	1,55	2,07	2,41	2,14
Ca/K		4,12	15,07	9,91	29,64	16,44
Mg/K		2,64	9,74	4,79	12,32	7,69
K√Ca+Mg		0,41	0,13	0,15	0,08	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Tumiritinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 162ab939e1
Laudo: 1890/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3952	42 - L14-3 (14/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3952			
pH (H ₂ O)		6,1			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		6,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,68			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,89			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,83			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,83			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	11,51			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,83			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,72			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,19			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,65			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,34			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	266,10			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	95,58			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,16			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	42,48			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,90			
Potássio (K ⁺)	%	0,96			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	40,66			
Saturação por Bases (V)	%	59,34			
Ca/Mg		2,67			
Ca/K		44,45			
Mg/K		16,64			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Tumiritinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1a19b6c1c1
Laudo: 1891/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3953	43 - L14-4 (14/07/2020)	00 - 20 CM			
3954	44 - L14-4 (14/07/2020)	20 - 40 CM			
3955	45 - L14 PC1 (16/07/2020)	00 - 20 CM			
3956	46 - L14 PC1 (16/07/2020)	20 - 40 CM			
3957	47 - L14 PC2 (16/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3953	3954	3955	3956	3957
pH (H ₂ O)		5,5	6,7	6,6	6,6	7,7
pH CaCl ₂		5,0	5,5	5,9	6,0	6,9
pH SMP		6,1	6,4	6,7	6,9	7,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,47	3,58	2,86	2,58	1,69
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,83	6,03	4,83	3,97	3,71
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,67	2,29	1,64	1,10	0,86
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,17	0,13	0,51	0,18	0,19
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,67	8,45	6,98	5,25	4,76
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,14	12,03	9,84	7,83	6,45
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,67	8,45	6,98	5,25	4,76
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,61	12,72	18,67	10,04	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	2,35	2,19	3,22	1,73	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	6,14	10,18	2,02	0,88	74,26
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,36	2,52	1,02	1,20	0,24
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	446,46	198,48	44,46	52,92	18,30
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	104,28	82,44	110,22	94,86	121,80
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,52	5,58	2,94	1,86	8,64
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	37,77	50,12	49,09	50,70	57,52
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,47	19,04	16,67	14,05	13,33
Potássio (K ⁺)	%	1,68	1,08	5,18	2,30	2,95
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,08	29,76	29,07	32,95	26,20
Saturação por Bases (V)	%	55,92	70,24	70,93	67,05	73,80
Ca/Mg		2,29	2,63	2,95	3,61	4,31
Ca/K		22,53	46,38	9,47	22,06	19,53
Mg/K		9,82	17,62	3,22	6,11	4,53
K√Ca+Mg		0,07	0,05	0,20	0,08	0,09

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Tumiritinga - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1a19b6c1c1
Laudo: 1891/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3958	48 - L14 PC2 (16/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3958			
pH (H ₂ O)		7,6			
pH CaCl ₂		6,7			
pH SMP		7,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,73			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,51			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,59			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,22			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,95			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,22			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,13			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,89			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	57,58			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,14			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	19,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	72,78			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,06			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	50,71			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,92			
Potássio (K ⁺)	%	2,42			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,95			
Saturação por Bases (V)	%	65,05			
Ca/Mg		4,25			
Ca/K		20,92			
Mg/K		4,92			
K \ Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 10334a0b11
Laudo: 1892/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3959	49 - L15-1 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3960	50 - L15-1 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3961	51 - L15-2 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3962	52 - L15-2 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3963	53 - L15-3 (15/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3959	3960	3961	3962	3963
pH (H ₂ O)		6,0	6,1	6,3	6,2	6,3
pH CaCl ₂		5,1	5,1	5,4	5,5	5,6
pH SMP		6,4	6,6	6,4	6,4	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,55	3,22	3,80	3,55	2,95
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,70	2,31	5,89	5,83	4,72
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,39	1,33	2,06	2,12	1,59
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,06	0,18	0,12	0,17
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,19	3,70	8,13	8,07	6,48
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,74	6,92	11,93	11,62	9,43
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,19	3,70	8,13	8,07	6,48
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53	5,28	12,72	11,53	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99	0,91	2,19	1,99	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,88	0,70	6,93	4,56	5,97
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20	1,08	2,58	2,70	2,52
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	174,90	116,16	334,08	355,26	519,36
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	60,72	29,16	103,68	101,04	113,28
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	0,90	4,50	4,44	4,62
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	34,88	33,38	49,37	50,17	50,05
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,96	19,22	17,27	18,24	16,86
Potássio (K ⁺)	%	1,29	0,87	1,51	1,03	1,80
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	45,87	46,53	31,85	30,55	31,28
Saturação por Bases (V)	%	54,13	53,47	68,15	69,45	68,72
Ca/Mg		1,94	1,74	2,86	2,75	2,97
Ca/K		27,00	38,50	32,72	48,58	27,76
Mg/K		13,90	22,17	11,44	17,67	9,35
K√Ca+Mg		0,05	0,03	0,06	0,04	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 10334a0b11
Laudo: 1892/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3964	54 - L15-3 (15/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3964			
pH (H ₂ O)		5,6			
pH CaCl ₂		5,2			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,13			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,93			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,24			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,39			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26			
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,62			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,14			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	6,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	471,12			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	62,64			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,32			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	39,65			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,78			
Potássio (K ⁺)	%	1,22			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,35			
Saturação por Bases (V)	%	57,65			
Ca/Mg		2,36			
Ca/K		32,56			
Mg/K		13,78			
K√Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Chave de Acesso: 1970a4d001
Laudo: 1893/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3965	55 - L15-4 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3966	56 - L15-4 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3967	57 - L15 PC1 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3968	58 - L15 PC1 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3969	59 - L15 PC2 (15/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3965	3966	3967	3968	3969
pH (H ₂ O)		6,4	6,5	6,3	7,3	6,1
pH CaCl ₂		5,7	5,7	5,4	6,5	5,2
pH SMP		6,5	6,6	6,4	7,1	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,42	3,15	3,60	2,21	2,80
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,28	6,24	6,54	5,30	2,52
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,09	2,60	1,62	1,25	0,76
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,72	0,26	0,12	0,09	0,15
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,09	9,10	8,28	6,64	3,43
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	12,51	12,25	11,88	8,85	6,23
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,09	9,10	8,28	6,64	3,43
Carbono (C)	g dm ⁻³	21,20	15,25	16,73	7,81	9,45
Matéria Orgânica (MO)	%	3,65	2,63	2,89	1,35	1,63
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,55	1,32	2,02	2,37	2,02
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	1,98	0,96	0,54	0,24
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	227,76	196,20	358,68	224,10	281,46
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	116,28	90,18	85,80	69,78	56,94
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,98	3,72	2,70	1,14	1,08
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	50,20	50,94	55,05	59,89	40,45
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,71	21,22	13,64	14,12	12,20
Potássio (K ⁺)	%	5,76	2,12	1,01	1,02	2,41
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	27,34	25,71	30,30	24,97	44,94
Saturação por Bases (V)	%	72,66	74,29	69,70	75,03	55,06
Ca/Mg		3,00	2,40	4,04	4,24	3,32
Ca/K		8,72	24,00	54,50	58,89	16,80
Mg/K		2,90	10,00	13,50	13,89	5,07
K√Ca+Mg		0,25	0,09	0,04	0,04	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1970a4d001
Laudo: 1893/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3970	60 - L15 PC2 (15/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3970			
pH (H ₂ O)		5,9			
pH CaCl ₂		5,1			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,99			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,92			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,62			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,60			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,59			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,60			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,22			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,24			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,79			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,18			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	187,98			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	37,44			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,84			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,31			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	9,41			
Potássio (K ⁺)	%	0,91			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	45,37			
Saturação por Bases (V)	%	54,63			
Ca/Mg		4,71			
Ca/K		48,67			
Mg/K		10,33			
K√Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 191b6bc521
Laudo: 1894/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3971	61 - L16-1 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3972	62 - L16-1 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3973	63 - L16-2 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3974	64 - L16-2 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3975	65 - L16-3 (15/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3971	3972	3973	3974	3975
pH (H ₂ O)		5,9	6,7	5,8	5,7	5,8
pH CaCl ₂		5,1	5,6	5,2	5,0	5,3
pH SMP		6,4	6,7	6,3	6,4	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,74	3,01	4,00	3,80	3,74
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78	4,19	3,79	2,58	3,40
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,10	0,90	1,84	1,24	1,65
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14	0,08	0,41	0,16	0,64
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,02	5,17	6,04	3,98	5,69
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,76	8,18	10,04	7,78	9,43
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,02	5,17	6,04	3,98	5,69
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,23	8,55	15,99	9,60	15,54
Matéria Orgânica (MO)	%	1,94	1,47	2,76	1,65	2,68
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,77	3,34	2,90	1,32	5,27
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,00	2,76	3,00	2,64	2,94
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	640,31	429,72	426,60	280,86	472,74
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	92,22	87,84	135,78	106,62	134,46
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,56	3,84	5,16	2,76	5,10
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,15	51,22	37,75	33,16	36,06
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,56	11,00	18,33	15,94	17,50
Potássio (K ⁺)	%	1,60	0,98	4,08	2,06	6,79
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,69	36,80	39,84	48,84	39,66
Saturação por Bases (V)	%	57,31	63,20	60,16	51,16	60,34
Ca/Mg		3,44	4,66	2,06	2,08	2,06
Ca/K		27,00	52,38	9,24	16,12	5,31
Mg/K		7,86	11,25	4,49	7,75	2,58
K√Ca+Mg		0,06	0,04	0,17	0,08	0,28

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 191b6bc521
Laudo: 1894/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3976	66 - L16-3 (15/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3976			
pH (H ₂ O)		6,0			
pH CaCl ₂		5,2			
pH SMP		6,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,63			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,58			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,44			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,20			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,83			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,20			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,58			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	272,04			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	93,42			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,12			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	40,54			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,31			
Potássio (K ⁺)	%	2,04			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,11			
Saturação por Bases (V)	%	58,89			
Ca/Mg		2,49			
Ca/K		19,89			
Mg/K		8,00			
K \ Ca+Mg		0,08			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1c07e25c11
Laudo: 1895/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3977	67 - L16-4 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3978	68 - L16-4 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3979	69 - L16 PC1 (15/07/2020)	00 - 20 CM			
3980	70 - L16 PC1 (15/07/2020)	20 - 40 CM			
3981	71 - L16 PC2 (15/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3977	3978	3979	3980	3981
pH (H ₂ O)		6,4	6,6	6,1	6,2	6,0
pH CaCl ₂		5,6	6,0	5,2	5,2	5,0
pH SMP		6,8	7,0	6,5	6,7	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,72	2,43	3,37	2,93	3,27
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,34	4,68	2,99	2,51	2,56
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,23	1,26	1,52	0,82	1,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,55	0,36	0,27	0,10	0,26
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,12	6,30	4,78	3,43	3,86
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,84	8,73	8,15	6,36	7,13
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,12	6,30	4,78	3,43	3,86
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,64	11,23	13,46	8,41	11,68
Matéria Orgânica (MO)	%	1,83	1,94	2,32	1,45	2,01
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,35	5,88	14,75	8,69	2,90
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,28	1,98	0,48	0,36	0,24
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	424,56	244,14	60,90	51,18	46,98
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	98,28	101,82	67,08	55,98	62,58
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,90	3,36	3,84	2,28	1,92
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	42,60	53,61	36,69	39,47	35,90
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,69	14,43	18,65	12,89	14,59
Potássio (K ⁺)	%	7,02	4,12	3,31	1,57	3,65
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,69	27,84	41,35	46,07	45,86
Saturação por Bases (V)	%	65,31	72,16	58,65	53,93	54,14
Ca/Mg		2,72	3,71	1,97	3,06	2,46
Ca/K		6,07	13,00	11,07	25,10	9,85
Mg/K		2,24	3,50	5,63	8,20	4,00
K\Ca+Mg		0,26	0,15	0,13	0,05	0,14

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Conselheiro Pena - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1c07e25c11
Laudo: 1895/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3982	72 - L16 PC2 (15/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3982			
pH (H ₂ O)		6,0			
pH CaCl ₂		5,3			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,76			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,70			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,63			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,39			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,63			
Carbono (C)	g dm ⁻³	4,24			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,73			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,51			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,36			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	44,46			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	28,56			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,48			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	42,25			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	12,99			
Potássio (K ⁺)	%	1,56			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,19			
Saturação por Bases (V)	%	56,81			
Ca/Mg		3,25			
Ca/K		27,00			
Mg/K		8,30			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Aimorés - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1c268663c1
Laudo: 1896/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3983	73 - L17-1 (16/07/2020)	00 - 20 CM			
3984	74 - L17-1 (16/07/2020)	20 - 40 CM			
3985	75 - L17-2 (16/07/2020)	00 - 20 CM			
3986	76 - L17-2 (16/07/2020)	20 - 40 CM			
3987	77 - L17-3 (16/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3983	3984	3985	3986	3987
pH (H ₂ O)		5,9	5,2	5,3	6,0	6,6
pH CaCl ₂		5,2	4,6	4,9	5,6	5,7
pH SMP		6,3	6,0	6,7	7,0	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,03	4,85	2,97	2,29	2,11
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,32	2,13	1,57	1,25	1,53
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,74	1,52	0,61	0,42	0,76
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,38	0,15	0,54	0,51	0,54
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,44	3,80	2,72	2,18	2,83
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,47	8,65	5,69	4,47	4,94
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,44	3,90	2,72	2,18	2,83
Carbono (C)	g dm ⁻³	15,99	10,19	8,55	4,54	6,62
Matéria Orgânica (MO)	%	2,76	1,76	1,47	0,78	1,14
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,92	1,76	18,43	3,51	10,88
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,54	3,06	0,78	0,66	0,90
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	641,52	348,78	276,06	168,30	193,80
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	164,22	99,72	48,36	43,02	53,28
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,46	2,88	2,46	1,14	2,52
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	35,06	24,62	27,59	27,96	30,97
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,37	17,57	10,72	9,40	15,38
Potássio (K ⁺)	%	4,01	1,73	9,49	11,41	10,93
Alumínio (m)	%	0,00	2,56	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,56	54,91	52,20	51,23	42,71
Saturação por Bases (V)	%	57,44	43,93	47,80	48,77	57,29
Ca/Mg		1,91	1,40	2,57	2,98	2,01
Ca/K		8,74	14,20	2,91	2,45	2,83
Mg/K		4,58	10,13	1,13	0,82	1,41
K√Ca+Mg		0,17	0,08	0,37	0,39	0,36

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Aimorés - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1c268663c1
Laudo: 1896/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3988	78 - L17-3 (16/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3988			
pH (H ₂ O)		6,9			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		7,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,06			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,25			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,21			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,27			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,21			
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,32			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,02			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	127,32			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	48,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,52			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	42,69			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,75			
Potássio (K ⁺)	%	2,47			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,09			
Saturação por Bases (V)	%	60,91			
Ca/Mg		2,71			
Ca/K		17,31			
Mg/K		6,38			
K√Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Aimorés - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1bb70f2951
Laudo: 1897/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3989	79 - L17-4 (16/07/2020)	00 - 20 CM			
3990	80 - L17-4 (16/07/2020)	20 - 40 CM			
3991	81 - L17 PC1 (16/07/2020)	00 - 20 CM			
3992	82 - L17 PC1 (16/07/2020)	20 - 40 CM			
3993	83 - L17 PC2 (16/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3989	3990	3991	3992	3993
pH (H ₂ O)		5,9	7,3	6,2	6,7	6,7
pH CaCl ₂		4,8	6,3	5,0	5,7	5,9
pH SMP		5,9	6,8	6,3	6,5	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,35	2,70	3,85	3,32	3,08
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,52	4,17	3,72	7,48	6,12
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,25	2,57	1,30	2,35	2,61
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,20	0,11	0,07	0,13	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,97	6,85	5,09	9,96	8,89
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	12,32	9,55	8,94	13,28	11,97
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,99	6,85	5,09	9,96	8,89
Carbono (C)	g dm ⁻³	20,75	11,23	9,30	8,55	15,69
Matéria Orgânica (MO)	%	3,58	1,94	1,60	1,47	2,71
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,79	2,55	22,21	16,85	5,44
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,04	1,56	0,72	0,60	0,18
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	560,70	285,12	1016,29	401,22	311,34
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	93,60	77,58	85,20	130,56	111,96
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,94	3,36	4,50	4,56	3,72
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,69	43,66	41,61	56,33	51,13
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,26	26,91	14,54	17,70	21,80
Potássio (K ⁺)	%	1,62	1,15	0,78	0,98	1,34
Alumínio (m)	%	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,26	28,27	43,06	25,00	25,73
Saturação por Bases (V)	%	56,57	71,73	56,94	75,00	74,27
Ca/Mg		2,01	1,62	2,86	3,18	2,34
Ca/K		22,60	37,91	53,14	57,54	38,25
Mg/K		11,25	23,36	18,57	18,08	16,31
K\Ca+Mg		0,08	0,04	0,03	0,04	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Aimorés - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1bb70f2951
Laudo: 1897/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3994	84 - L17 PC2 (16/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3994			
pH (H ₂ O)		7,8			
pH CaCl ₂		6,7			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,29			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,52			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,16			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,80			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	11,09			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,80			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,74			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,68			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,04			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,36			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	214,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	106,38			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,28			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	58,79			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	19,48			
Potássio (K ⁺)	%	1,08			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	20,65			
Saturação por Bases (V)	%	79,35			
Ca/Mg		3,02			
Ca/K		54,33			
Mg/K		18,00			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 05/08/2020
Chave de Acesso: 1117d24b81
Laudo: 1898/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3995	85 - L18-1 (18/07/2020)	00 - 20 CM			
3996	86 - L18-1 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
3997	87 - L18-2 (18/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	3995	3996	3997
pH (H ₂ O)		5,0	4,8	5,1
pH CaCl ₂		4,3	4,2	4,7
pH SMP		6,1	5,8	5,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,78	5,76	5,85
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,37	0,50	0,08
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,03	1,64	2,83
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,79	0,62	1,09
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,10	0,13
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97	2,36	4,05
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,75	8,12	9,90
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,34	2,86	4,13
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,79	8,70	10,64
Matéria Orgânica (MO)	%	1,86	1,50	1,83
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,21	3,77	3,25
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,00	2,94	2,34
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	816,42	627,88	564,78
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	106,02	82,80	111,96
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,26	4,38	3,78
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,19	20,20	28,59
Magnésio (Mg ²⁺)	%	10,19	7,64	11,01
Potássio (K ⁺)	%	1,94	1,23	1,31
Alumínio (m)	%	11,08	17,48	1,94
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,90	64,78	58,28
Saturação por Bases (V)	%	38,32	29,06	40,91
Ca/Mg		2,57	2,65	2,60
Ca/K		13,53	16,40	21,77
Mg/K		5,27	6,20	8,38
K√Ca+Mg		0,09	0,07	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1594385af1
Laudo: 1903/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
3998	88 - L18-2 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
3999	89 - L18-3 (18/07/2020)	00 - 20 CM			
4000	90 - L18-3 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
4001	91 - L18-4 (18/07/2020)	00 - 20 CM			
4002	92 - L18-4 (18/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	3998	3999	4000	4001	4002
pH (H ₂ O)		5,2	5,6	5,0	5,5	5,6
pH CaCl ₂		4,2	4,9	4,4	4,8	4,6
pH SMP		6,1	5,8	6,0	6,5	6,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,47	5,94	5,04	3,45	3,55
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14	0,00	0,16	0,02	0,04
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24	3,75	2,49	1,91	1,96
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,78	1,37	0,86	0,78	0,73
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,14	0,12	0,09	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,09	5,26	3,47	2,78	2,80
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,56	11,20	8,51	6,23	6,35
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,23	5,26	3,63	2,80	2,84
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,36	13,31	8,85	8,11	7,07
Matéria Orgânica (MO)	%	1,27	2,30	1,53	1,40	1,22
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,16	4,92	4,65	3,60	4,48
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,82	3,12	3,30	2,22	2,28
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	739,35	724,83	609,66	739,90	687,54
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	78,06	136,02	90,24	108,42	79,56
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	4,14	4,44	4,32	3,24	3,24
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,63	33,48	29,26	30,66	30,87
Magnésio (Mg ²⁺)	%	10,32	12,23	10,11	12,52	11,50
Potássio (K ⁺)	%	0,93	1,25	1,41	1,44	1,73
Alumínio (m)	%	4,33	0,00	4,41	0,71	1,41
Hidrogênio (H ⁺)	%	57,28	53,04	57,34	55,06	55,28
Saturação por Bases (V)	%	40,87	46,96	40,78	44,62	44,09
Ca/Mg		2,87	2,74	2,90	2,45	2,68
Ca/K		32,00	26,79	20,75	21,22	17,82
Mg/K		11,14	9,79	7,17	8,67	6,64
K \ Ca+Mg		0,04	0,06	0,07	0,05	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP; H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1594385af1
Laudo: 1903/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4003	93 - L18 PC1 (18/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4003			
pH (H ₂ O)		5,2			
pH CaCl ₂		4,4			
pH SMP		6,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,78			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,65			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,64			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,28			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,57			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,35			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,72			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,76			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,37			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,44			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	144,84			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	98,64			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	8,84			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	22,31			
Potássio (K ⁺)	%	3,81			
Alumínio (m)	%	5,51			
Hidrogênio (H ⁺)	%	62,99			
Saturação por Bases (V)	%	34,97			
Ca/Mg		0,40			
Ca/K		2,32			
Mg/K		5,86			
K√Ca+Mg		0,19			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 10965d5951
Laudo: 1904/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4004	94 - L18 PC1 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
4005	95 - L18 PC2 (18/07/2020)	00 - 20 CM			
4006	96 - L18 PC2 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
4007	97 - L19-1 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4008	98 - L19-1 (17/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4004	4005	4006	4007	4008
pH (H ₂ O)		4,9	6,0	5,7	5,4	5,6
pH CaCl ₂		3,8	5,2	4,9	5,1	5,2
pH SMP		6,0	6,5	6,4	6,8	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,89	3,37	3,69	2,80	3,15
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,23	1,73	1,69	3,07	3,26
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87	2,50	2,05	1,39	1,36
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,23	0,74	0,31	0,06	0,05
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,33	4,97	4,05	4,52	4,67
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,22	8,34	7,74	7,32	7,82
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,84	4,97	4,05	4,52	4,67
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,81	17,48	13,61	6,18	6,77
Matéria Orgânica (MO)	%	1,35	3,01	2,35	1,06	1,17
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,18	1,05	1,14	2,55	2,81
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,26	2,40	2,04	2,58	3,06
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	91,26	313,62	159,42	376,68	454,08
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	63,54	140,22	111,06	76,92	76,50
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,78	4,68	3,90	3,30	3,84
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	3,70	20,74	21,83	41,94	41,69
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,99	29,98	26,49	18,99	17,39
Potássio (K ⁺)	%	3,70	8,87	4,01	0,82	0,64
Alumínio (m)	%	27,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	70,42	40,41	47,67	38,25	40,28
Saturação por Bases (V)	%	21,38	59,59	52,33	61,75	59,72
Ca/Mg		0,26	0,69	0,82	2,21	2,40
Ca/K		1,00	2,34	5,45	51,17	65,20
Mg/K		3,78	3,38	6,61	23,17	27,20
K \ Ca+Mg		0,22	0,36	0,16	0,03	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP; H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 10965d5951
Laudo: 1904/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4009	99 - L19-2 (17/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4009			
pH (H ₂ O)		6,7			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,23			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,62			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,93			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,81			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,93			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,55			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,47			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,98			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,88			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	390,30			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	84,90			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	48,01			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	18,39			
Potássio (K ⁺)	%	0,91			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	32,69			
Saturação por Bases (V)	%	67,31			
Ca/Mg		2,61			
Ca/K		52,88			
Mg/K		20,25			
K√Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 15c5368771
Laudo: 1905/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4010	100 - L19-2 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4011	101 - L19-3 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4012	102 - L19-3 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4013	103 - L19-4 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4014	104 - L19-4 (17/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4010	4011	4012	4013	4014
pH (H ₂ O)		6,2	6,2	6,0	6,7	6,6
pH CaCl ₂		5,2	5,6	5,3	5,5	5,6
pH SMP		6,2	6,7	6,5	7,2	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,18	2,88	3,32	2,09	2,26
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,52	3,25	3,34	1,46	1,59
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,57	1,68	1,73	0,70	0,77
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05	0,08	0,05	0,05	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,14	5,01	5,12	2,21	2,40
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,32	7,89	8,44	4,30	4,66
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,14	5,01	5,12	2,21	2,40
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,81	7,22	7,66	2,75	2,90
Matéria Orgânica (MO)	%	1,35	1,24	1,32	0,47	0,50
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,02	2,90	1,93	4,30	3,69
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,18	2,64	2,82	1,26	1,50
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	328,86	443,94	342,18	261,60	348,78
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	60,18	86,76	67,86	31,92	33,90
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,48	3,60	3,30	1,50	1,74
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	37,77	41,19	39,57	33,95	34,12
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,85	21,29	20,50	16,28	16,52
Potássio (K ⁺)	%	0,54	1,01	0,59	1,16	0,86
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,85	36,50	39,34	48,60	48,50
Saturação por Bases (V)	%	55,15	63,50	60,66	51,40	51,50
Ca/Mg		2,24	1,93	1,93	2,09	2,06
Ca/K		70,40	40,62	66,80	29,20	39,75
Mg/K		31,40	21,00	34,60	14,00	19,25
K \ Ca+Mg		0,02	0,04	0,02	0,03	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP; H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 15c5368771
Laudo: 1905/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4015	105 - L19 PC1 (17/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4015			
pH (H ₂ O)		6,2			
pH CaCl ₂		5,3			
pH SMP		6,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,35			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,63			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,52			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,39			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,54			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,89			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,54			
Carbono (C)	g dm ⁻³	17,92			
Matéria Orgânica (MO)	%	3,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,05			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,48			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	127,08			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	117,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	9,60			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,70			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	25,48			
Potássio (K ⁺)	%	3,94			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	33,87			
Saturação por Bases (V)	%	66,13			
Ca/Mg		1,44			
Ca/K		9,31			
Mg/K		6,46			
K√Ca+Mg		0,16			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Marilândia - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 121c0bba11
Laudo: 1906/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4016	106 - L19 PC1 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4017	107 - L19 PC2 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4018	108 - L19 PC2 (17/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4016	4017	4018
pH (H ₂ O)		6,4	5,7	5,4
pH CaCl ₂		5,6	5,0	5,1
pH SMP		6,7	6,3	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,86	3,83	3,01
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,45	2,30	2,29
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,18	1,78	1,90
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,19	0,21	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,82	4,29	4,25
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,68	8,12	7,26
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,82	4,29	4,25
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,00	16,44	8,41
Matéria Orgânica (MO)	%	1,55	2,83	1,45
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,44	0,61	0,09
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	2,52	1,80
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	75,78	104,94	75,96
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	46,44	127,26	67,08
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,12	4,80	2,34
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,90	28,33	31,54
Magnésio (Mg ²⁺)	%	28,39	21,92	26,17
Potássio (K ⁺)	%	2,47	2,59	0,83
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,24	47,17	41,46
Saturação por Bases (V)	%	62,76	52,83	58,54
Ca/Mg		1,12	1,29	1,21
Ca/K		12,89	10,95	38,17
Mg/K		11,47	8,48	31,67
K \ Ca+Mg		0,09	0,10	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1ac70b9511
Laudo: 1907/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4019	109 - L20-1 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4020	110 - L20-1 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4021	111 - L20-2 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4022	112 - L20-2 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4023	113 - L20-3 (17/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4019	4020	4021	4022	4023
pH (H ₂ O)		5,3	5,6	4,9	5,1	5,0
pH CaCl ₂		5,0	5,0	4,3	4,6	4,3
pH SMP		6,3	6,2	5,7	6,0	5,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,94	4,25	6,02	4,93	5,85
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,40	0,09	0,37
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78	3,29	1,76	2,28	1,83
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,67	1,78	1,19	1,36	1,29
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,30	0,08	0,22	0,15
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,54	5,37	3,03	3,86	3,27
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,48	9,62	9,05	8,79	9,12
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,54	5,37	3,43	3,95	3,64
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93	14,06	8,11	12,42	14,35
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89	2,42	1,40	2,14	2,47
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,76	5,00	2,55	2,72	3,07
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,54	3,60	2,88	3,66	3,78
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	298,56	492,66	275,04	451,98	546,66
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	116,46	117,60	58,14	111,54	73,26
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	5,16	5,94	1,92	4,20	4,20
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	39,87	34,20	19,45	25,94	20,07
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,62	18,50	13,15	15,47	14,14
Potássio (K ⁺)	%	0,95	3,12	0,88	2,50	1,64
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	11,66	2,28	10,16
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,56	44,18	62,10	55,06	60,09
Saturação por Bases (V)	%	58,44	55,82	33,48	43,91	35,86
Ca/Mg		2,26	1,85	1,48	1,68	1,42
Ca/K		42,00	10,97	22,00	10,36	12,20
Mg/K		18,56	5,93	14,88	6,18	8,60
K√Ca+Mg		0,04	0,13	0,05	0,12	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1ac70b9511
Laudo: 1907/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4024	114 - L20-3 (17/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4024			
pH (H ₂ O)		5,4			
pH CaCl ₂		4,3			
pH SMP		5,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,27			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,43			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,22			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,07			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,34			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,61			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,77			
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,81			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,35			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,11			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,12			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	285,36			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	32,16			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	16,03			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,06			
Potássio (K ⁺)	%	0,66			
Alumínio (m)	%	15,52			
Hidrogênio (H ⁺)	%	63,60			
Saturação por Bases (V)	%	30,75			
Ca/Mg		1,14			
Ca/K		24,40			
Mg/K		21,40			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 17e80b0291
Laudo: 1908/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4025	115 - L20-4 (17/07/2020)	00 - 20 CM			
4026	116 - L20-4 (17/07/2020)	20 - 40 CM			
4027	117 - L20 PC1 (18/07/2020)	00 - 20 CM			
4028	118 - L20 PC1 (18/07/2020)	20 - 40 CM			
4029	119 - L20 PC2 (18/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4025	4026	4027	4028	4029
pH (H ₂ O)		6,1	6,2	5,4	5,1	5,4
pH CaCl ₂		5,6	5,5	4,6	4,5	5,1
pH SMP		6,4	6,4	6,2	6,2	6,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,55	3,74	4,31	4,12	3,35
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,11	0,13	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,57	4,00	1,55	1,55	2,61
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,62	3,23	1,12	0,70	1,22
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,23	2,63	0,07	0,04	0,08
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,42	9,86	2,74	2,29	3,91
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,97	13,60	7,05	6,41	7,26
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,42	9,86	2,85	2,42	3,91
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,91	20,30	11,08	9,00	10,79
Matéria Orgânica (MO)	%	2,40	3,50	1,91	1,55	1,86
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	41,34	88,30	1,93	1,67	1,32
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,30	4,14	1,98	1,92	1,98
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	329,82	524,52	120,54	106,32	64,62
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	69,12	113,76	82,38	73,68	109,26
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	6,36	14,88	3,42	2,40	4,20
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	23,43	29,41	21,99	24,18	35,95
Magnésio (Mg ²⁺)	%	23,88	23,75	15,89	10,92	16,80
Potássio (K ⁺)	%	20,33	19,34	0,99	0,62	1,10
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	3,86	5,37	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	32,36	27,50	59,57	62,25	46,14
Saturação por Bases (V)	%	67,64	72,50	38,87	35,73	53,86
Ca/Mg		0,98	1,24	1,38	2,21	2,14
Ca/K		1,15	1,52	22,14	38,75	32,62
Mg/K		1,17	1,23	16,00	17,50	15,25
K\Ca+Mg		0,98	0,98	0,04	0,03	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 17e80b0291
Laudo: 1908/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4030	120 - L20 PC2 (18/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4030			
pH (H ₂ O)		5,6			
pH CaCl ₂		5,4			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,82			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,82			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,86			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,72			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,54			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,72			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,73			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,99			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,23			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	73,02			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	57,48			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,85			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,52			
Potássio (K ⁺)	%	0,72			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	50,90			
Saturação por Bases (V)	%	49,10			
Ca/Mg		2,12			
Ca/K		45,50			
Mg/K		21,50			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 128a591f11
Laudo: 1909/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4031	121 - L21-1 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4032	122 - L21-1 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4033	123 - L21-2 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4034	124 - L21-2 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4035	125 - L21-3 (20/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4031	4032	4033	4034	4035
pH (H ₂ O)		6,0	5,9	6,5	6,0	6,6
pH CaCl ₂		5,0	5,1	5,9	5,5	5,9
pH SMP		6,7	7,1	6,6	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88	2,17	3,11	3,01	3,01
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24	0,83	6,34	2,83	8,43
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67	0,22	2,77	2,05	2,37
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,05	0,17	0,10	0,13
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,99	1,10	9,28	4,98	10,93
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,87	3,27	12,39	7,99	13,94
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,99	1,10	9,28	4,98	10,93
Carbono (C)	g dm ⁻³	6,47	2,31	20,60	8,26	26,10
Matéria Orgânica (MO)	%	1,12	0,40	3,55	1,42	4,50
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,98	6,32	5,27	5,09	3,34
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68	1,02	3,06	2,82	3,48
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	369,24	264,18	298,02	316,80	248,34
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	83,70	30,36	271,44	118,02	262,32
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	1,38	5,76	2,76	4,62
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	38,16	25,38	51,17	35,42	60,47
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,41	6,73	22,36	25,66	17,00
Potássio (K ⁺)	%	1,36	1,53	1,37	1,25	0,93
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	49,06	66,36	25,10	37,67	21,59
Saturação por Bases (V)	%	50,94	33,64	74,90	62,33	78,41
Ca/Mg		3,34	3,77	2,29	1,38	3,56
Ca/K		28,00	16,60	37,29	28,30	64,85
Mg/K		8,38	4,40	16,29	20,50	18,23
K√Ca+Mg		0,05	0,05	0,06	0,05	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 128a591f11
Laudo: 1909/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4036	126 - L21-3 (20/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4036			
pH (H ₂ O)		6,1			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,74			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,33			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,86			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,27			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	12,01			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,27			
Carbono (C)	g dm ⁻³	19,86			
Matéria Orgânica (MO)	%	3,42			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,90			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,54			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	302,46			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	186,90			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,90			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	52,71			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,49			
Potássio (K ⁺)	%	0,67			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	31,14			
Saturação por Bases (V)	%	68,86			
Ca/Mg		3,40			
Ca/K		79,12			
Mg/K		23,25			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 14a1fb6861
Laudo: 1910/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4037	127 - L21-4 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4038	128 - L21-4 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4039	129 - L21 PC1 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4040	130 - L21 PC1 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4041	131 - L21 PC2 (20/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4037	4038	4039	4040	4041
pH (H ₂ O)		6,0	5,2	7,9	7,5	6,5
pH CaCl ₂		5,2	4,4	7,3	7,2	6,2
pH SMP		6,7	6,6	7,6	7,5	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,04	3,15	1,57	1,63	2,36
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,83	1,07	9,11	6,40	5,19
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,49	0,92	1,39	1,21	1,26
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,78	0,24	1,11	1,12	0,26
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,10	2,23	11,61	8,73	6,71
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,14	5,38	13,18	10,36	9,07
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,10	2,37	11,61	8,73	6,71
Carbono (C)	g dm ⁻³	7,96	4,09	17,78	6,47	14,65
Matéria Orgânica (MO)	%	1,37	0,71	3,06	1,12	2,53
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,44	3,16	118,91	24,05	9,13
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,28	1,92	2,22	2,04	2,34
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	234,06	150,12	72,60	152,10	200,82
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	83,34	48,18	138,42	70,14	167,88
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,18	2,88	8,28	2,82	5,46
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,63	19,89	69,12	61,78	57,22
Magnésio (Mg ²⁺)	%	20,87	17,10	10,55	11,68	13,89
Potássio (K ⁺)	%	10,92	4,46	8,42	10,81	2,87
Alumínio (m)	%	0,00	5,91	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	42,58	55,95	11,91	15,73	26,02
Saturação por Bases (V)	%	57,42	41,45	88,09	84,27	73,98
Ca/Mg		1,23	1,16	6,55	5,29	4,12
Ca/K		2,35	4,46	8,21	5,71	19,96
Mg/K		1,91	3,83	1,25	1,08	4,85
K\Ca+Mg		0,43	0,17	0,34	0,41	0,10

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 14a1fb6861
Laudo: 1910/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4042	132 - L21 PC2 (20/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4042			
pH (H ₂ O)		7,1			
pH CaCl ₂		6,1			
pH SMP		7,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,11			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,52			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,80			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,56			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45			
Carbono (C)	g dm ⁻³	5,43			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,94			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	3,77			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,56			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	246,54			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	72,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,50			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	45,32			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,39			
Potássio (K ⁺)	%	2,34			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,95			
Saturação por Bases (V)	%	62,05			
Ca/Mg		3,15			
Ca/K		19,38			
Mg/K		6,15			
K \ Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1b596cbb11
Laudo: 1911/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4043	133 - L22-1 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4044	134 - L22-1 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4045	135 - L22-2 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4046	136 - L22-2 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4047	137 - L22-3 (20/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4043	4044	4045	4046	4047
pH (H ₂ O)		4,7	4,5	4,5	4,1	4,6
pH CaCl ₂		3,9	3,9	3,9	3,9	4,1
pH SMP		5,0	5,0	5,1	5,3	5,3
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,61	10,53	9,77	8,11	8,55
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,95	2,42	1,59	1,47	0,92
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,77	0,29	0,83	0,19	1,19
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,35	0,13	0,56	0,20	1,35
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,04	0,06	0,03	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,21	0,46	1,45	0,42	2,65
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	11,82	10,99	11,22	8,53	11,20
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,16	2,88	3,04	1,89	3,57
Carbono (C)	g dm ⁻³	18,07	8,85	13,17	7,36	18,67
Matéria Orgânica (MO)	%	3,12	1,53	2,27	1,27	3,22
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,40	0,79	0,61	0,26	1,58
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	1,68	1,32	0,84	1,92
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	282,48	192,30	189,12	89,34	194,94
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	56,52	15,66	34,44	12,24	65,10
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	1,20	0,90	0,42	1,44
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	6,51	2,64	7,40	2,23	10,63
Magnésio (Mg ²⁺)	%	2,96	1,18	4,99	2,34	12,05
Potássio (K ⁺)	%	0,76	0,36	0,53	0,35	0,98
Alumínio (m)	%	61,71	84,03	52,30	77,78	25,77
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,27	73,79	72,91	77,84	68,12
Saturação por Bases (V)	%	10,24	4,19	12,92	4,92	23,66
Ca/Mg		2,20	2,23	1,48	0,95	0,88
Ca/K		8,56	7,25	13,83	6,33	10,82
Mg/K		3,89	3,25	9,33	6,67	12,27
K \ Ca+Mg		0,09	0,06	0,05	0,05	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1b596cbb11
Laudo: 1911/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4048	138 - L22-3 (20/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4048			
pH (H ₂ O)		4,6			
pH CaCl ₂		4,0			
pH SMP		5,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,35			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,76			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,32			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,73			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,09			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,44			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,85			
Carbono (C)	g dm ⁻³	8,55			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,47			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,35			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,90			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	105,66			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,50			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	4,30			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	9,81			
Potássio (K ⁺)	%	0,54			
Alumínio (m)	%	41,08			
Hidrogênio (H ⁺)	%	75,13			
Saturação por Bases (V)	%	14,65			
Ca/Mg		0,44			
Ca/K		8,00			
Mg/K		18,25			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1d4fd7bf61
Laudo: 1912/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4049	139 - L22-4 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4050	140 - L22-4 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4051	141 - L22 PC1 (20/07/2020)	00 - 20 CM			
4052	142 - L22 PC1 (20/07/2020)	20 - 40 CM			
4053	143 - L22 PC2 (20/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4049	4050	4051	4052	4053
pH (H ₂ O)		5,1	4,7	4,2	4,2	5,2
pH CaCl ₂		4,4	4,2	3,8	3,9	4,5
pH SMP		5,8	6,1	5,3	5,4	5,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,72	4,51	8,55	7,93	6,07
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,26	0,41	1,47	1,48	0,18
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,53	0,34	0,69	0,33	2,28
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,11	0,55	1,36	1,15	2,61
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,03	0,14	0,06	0,16
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,72	0,92	2,19	1,54	5,05
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	9,44	5,43	10,74	9,47	11,12
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,98	1,33	3,66	3,02	5,23
Carbono (C)	g dm ⁻³	14,80	4,09	20,60	8,55	23,72
Matéria Orgânica (MO)	%	2,55	0,71	3,55	1,47	4,09
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,97	0,61	2,37	0,97	2,81
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,74	0,96	1,86	1,98	1,20
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	228,18	61,62	211,44	227,16	124,14
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	50,40	12,60	60,72	19,74	177,84
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,40	0,90	1,56	0,96	3,06
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	16,21	6,26	6,42	3,48	20,50
Magnésio (Mg ²⁺)	%	22,35	10,13	12,66	12,14	23,47
Potássio (K ⁺)	%	0,85	0,55	1,30	0,63	1,44
Alumínio (m)	%	6,53	30,83	40,16	49,01	3,44
Hidrogênio (H ⁺)	%	57,84	75,51	65,92	68,11	52,97
Saturação por Bases (V)	%	39,41	16,94	20,39	16,26	45,41
Ca/Mg		0,73	0,62	0,51	0,29	0,87
Ca/K		19,12	11,33	4,93	5,50	14,25
Mg/K		26,38	18,33	9,71	19,17	16,31
K\Ca+Mg		0,04	0,03	0,10	0,05	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1d4fd7bf61
Laudo: 1912/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4054	144 - L22 PC2 (20/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4054			
pH (H ₂ O)		4,7			
pH CaCl ₂		4,2			
pH SMP		5,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,35			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,76			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,60			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,56			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,37			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,53			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,88			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,29			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,57			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,17			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,11			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,44			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	157,20			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	100,32			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	6,76			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	17,57			
Potássio (K ⁺)	%	4,17			
Alumínio (m)	%	23,10			
Hidrogênio (H ⁺)	%	62,95			
Saturação por Bases (V)	%	28,49			
Ca/Mg		0,38			
Ca/K		1,62			
Mg/K		4,22			
K√Ca+Mg		0,25			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1c90639f61
Laudo: 1913/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4055	145 - L23-1 (21/07/2020)	00 - 20 CM			
4056	146 - L23-1 (21/07/2020)	20 - 40 CM			
4057	147 - L23-2 (21/07/2020)	00 - 20 CM			
4058	148 - L23-2 (21/07/2020)	20 - 40 CM			
4059	149 - L23-3 (21/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4055	4056	4057	4058	4059
pH (H ₂ O)		4,7	4,6	4,3	4,6	4,7
pH CaCl ₂		4,1	4,0	4,1	4,0	4,1
pH SMP		5,7	5,9	5,4	5,6	5,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,30	5,51	7,93	6,49	6,84
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,85	0,87	1,11	1,08	0,73
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,85	0,49	1,56	0,45	1,75
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87	0,45	0,74	0,26	1,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13	0,06	0,07	0,04	0,13
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,85	1,00	2,37	0,75	2,92
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	8,15	6,51	10,30	7,24	9,76
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,70	1,87	3,48	1,83	3,65
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,08	6,32	12,42	6,32	10,34
Matéria Orgânica (MO)	%	1,91	1,09	2,14	1,09	1,78
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,49	0,53	0,88	0,61	2,28
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,78	2,40	3,30	2,16	3,96
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	310,32	282,60	301,98	265,32	292,32
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	133,86	77,88	126,60	72,12	66,30
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,78	1,68	3,06	1,26	3,06
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	10,43	7,53	15,15	6,22	17,93
Magnésio (Mg ²⁺)	%	10,67	6,91	7,18	3,59	10,66
Potássio (K ⁺)	%	1,60	0,92	0,68	0,55	1,33
Alumínio (m)	%	31,48	46,52	31,90	59,02	20,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	66,87	71,27	66,21	74,72	62,60
Saturação por Bases (V)	%	22,70	15,36	23,01	10,36	29,92
Ca/Mg		0,98	1,09	2,11	1,73	1,68
Ca/K		6,54	8,17	22,29	11,25	13,46
Mg/K		6,69	7,50	10,57	6,50	8,00
K√Ca+Mg		0,10	0,06	0,05	0,05	0,08

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 1c90639f61
Laudo: 1913/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4060	150 - L23-3 (21/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4060			
pH (H ₂ O)		4,7			
pH CaCl ₂		4,2			
pH SMP		5,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,43			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,51			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,27			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,07			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,41			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,84			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,92			
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,89			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,71			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	2,28			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,66			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	231,24			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	50,82			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,04			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	16,20			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,65			
Potássio (K ⁺)	%	0,89			
Alumínio (m)	%	17,47			
Hidrogênio (H ⁺)	%	62,76			
Saturação por Bases (V)	%	30,74			
Ca/Mg		1,19			
Ca/K		18,14			
Mg/K		15,29			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 19a96e3061
Laudo: 1914/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4061	151 - L23-4 (21/07/2020)	00 - 20 CM			
4062	152 - L23-4 (21/07/2020)	20 - 40 CM			
4063	153 - L23 PC1 (21/07/2020)	00 - 20 CM			
4064	154 - L23 PC1 (21/07/2020)	20 - 40 CM			
4065	155 - L23 PC2 (21/07/2020)	00 - 20 CM			

Determinações	Unidade	4061	4062	4063	4064	4065
pH (H ₂ O)		4,5	4,2	4,8	5,6	5,7
pH CaCl ₂		4,0	3,9	4,0	4,1	4,7
pH SMP		5,5	5,6	6,8	7,2	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,20	6,64	2,68	2,06	2,32
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,97	0,12	0,06	0,03
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,99	1,18	0,33	0,04	0,23
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,46	0,92	0,08	0,05	0,10
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,08	0,03	0,02	0,03
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,60	2,18	0,44	0,11	0,36
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	10,80	8,82	3,12	2,17	2,68
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,43	3,15	0,56	0,17	0,39
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,08	7,96	5,73	2,90	6,18
Matéria Orgânica (MO)	%	1,91	1,37	0,99	0,50	1,06
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,32	1,14	0,35	0,26	2,02
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,24	3,12	0,12	0,12	0,18
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	373,74	377,88	56,76	61,20	211,68
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	120,48	70,44	12,90	2,82	9,12
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,96	2,70	1,26	0,24	1,20
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	18,43	13,38	10,58	1,84	8,58
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,52	10,43	2,56	2,30	3,73
Potássio (K ⁺)	%	1,39	0,91	0,96	0,92	1,12
Alumínio (m)	%	18,74	30,79	21,43	35,29	7,69
Hidrogênio (H ⁺)	%	58,98	64,29	82,05	92,17	85,45
Saturação por Bases (V)	%	33,33	24,72	14,10	5,07	13,43
Ca/Mg		1,36	1,28	4,13	0,80	2,30
Ca/K		13,27	14,75	11,00	2,00	7,67
Mg/K		9,73	11,50	2,67	2,50	3,33
K \ Ca+Mg		0,08	0,06	0,05	0,07	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Linhares - ES
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 29/07/2020
Saída: 06/08/2020
Chave de Acesso: 19a96e3061
Laudo: 1914/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
4066	156 - L23 PC2 (21/07/2020)	20 - 40 CM			

Determinações	Unidade	4066			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,17			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,24			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,41			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,25			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,65			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,63			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,05			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,12			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	248,82			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	7,68			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	3,73			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,39			
Potássio (K ⁺)	%	0,83			
Alumínio (m)	%	4,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	89,63			
Saturação por Bases (V)	%	9,96			
Ca/Mg		0,69			
Ca/K		4,50			
Mg/K		6,50			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica

**ANEXO D - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES
DE ROTINA DE FERTILIDADE DOS SUBSTRATOS
DOS VASOS AO FINAL DO EXPERIMENTO.**



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ad53e0471
Laudo: 1038/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2054	1- AART1R1 (03/04/2020)				
2055	2- AART1R2 (03/04/2020)				
2056	3- AART1R3 (03/04/2020)				
2057	4- AART1R4 (03/04/2020)				
2058	5- AART2R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2054	2055	2056	2057	2058
pH (H ₂ O)		6,7	6,7	6,9	6,8	6,9
pH CaCl ₂		6,2	5,9	6,1	6,3	6,2
pH SMP		7,2	7,1	7,2	7,2	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,02	2,19	2,11	2,02	2,29
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,02	2,00	2,03	2,20	1,75
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,21	2,14	2,07	2,27	2,02
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,13	0,15	0,16	0,10
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,38	4,27	4,25	4,63	3,87
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,40	6,46	6,36	6,65	6,16
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,38	4,27	4,25	4,63	3,87
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,42	12,42	11,53	11,23	11,23
Matéria Orgânica (MO)	%	2,14	2,14	1,99	1,94	1,94
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,76	1,35	0,59	0,51	9,63
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92	1,98	2,16	1,92	2,10
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	232,44	244,50	254,34	234,54	201,78
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	54,24	58,08	50,46	56,40	49,56
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72	1,08	0,96	1,26	1,50
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,56	30,96	31,92	33,08	28,41
Magnésio (Mg ²⁺)	%	34,53	33,13	32,55	34,14	32,79
Potássio (K ⁺)	%	2,34	2,01	2,36	2,41	1,62
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	31,56	33,90	33,18	30,38	37,18
Saturação por Bases (V)	%	68,44	66,10	66,82	69,62	62,82
Ca/Mg		0,91	0,93	0,98	0,97	0,87
Ca/K		13,47	15,38	13,53	13,75	17,50
Mg/K		14,73	16,46	13,80	14,19	20,20
K√Ca+Mg		0,07	0,06	0,07	0,08	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ad53e0471
Laudo: 1038/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2059	6- AART2R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2059			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,31			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,77			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,95			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,79			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,10			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,79			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,55			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	230,40			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	53,52			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,26			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,02			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,97			
Potássio (K ⁺)	%	1,15			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,87			
Saturação por Bases (V)	%	62,13			
Ca/Mg		0,91			
Ca/K		25,29			
Mg/K		27,86			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1a89a4a001
Laudo: 1039/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2060	7- AART2R3 (03/04/2020)				
2061	8- AART2R4 (03/04/2020)				
2062	9- AART3R1 (03/04/2020)				
2063	10- AART3R2 (03/04/2020)				
2064	11- AART3R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2060	2061	2062	2063	2064
pH (H ₂ O)		6,8	6,3	6,4	6,8	6,7
pH CaCl ₂		6,1	5,8	5,8	6,0	6,1
pH SMP		7,0	6,9	7,6	7,5	7,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,34	2,45	1,57	1,59	1,58
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,92	1,86	0,65	0,55	0,52
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,10	2,08	0,10	0,04	0,03
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,11	0,02	0,02	0,01
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,09	4,05	0,77	0,61	0,56
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,43	6,50	2,34	2,20	2,14
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,09	4,05	0,77	0,61	0,56
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,98	11,83	3,94	3,05	2,75
Matéria Orgânica (MO)	%	2,06	2,04	0,68	0,53	0,47
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	10,31	21,97	5,07	4,56	4,73
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92	2,10	1,14	0,60	0,54
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	210,60	209,64	149,70	149,52	152,76
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	50,52	47,10	133,92	126,24	114,90
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32	1,80	0,60	0,42	0,36
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,86	28,62	27,78	25,00	24,30
Magnésio (Mg ²⁺)	%	32,66	32,00	4,27	1,82	1,40
Potássio (K ⁺)	%	1,09	1,69	0,85	0,91	0,47
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	36,39	37,69	67,09	72,27	73,83
Saturação por Bases (V)	%	63,61	62,31	32,91	27,73	26,17
Ca/Mg		0,91	0,89	6,50	13,75	17,33
Ca/K		27,43	16,91	32,50	27,50	52,00
Mg/K		30,00	18,91	5,00	2,00	3,00
K√Ca+Mg		0,03	0,06	0,02	0,03	0,01

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1a89a4a001
Laudo: 1039/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2065	12- AART3R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2065			
pH (H ₂ O)		7,0			
pH CaCl ₂		6,1			
pH SMP		7,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,53			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,53			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,58			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,11			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,58			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,50			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,60			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,82			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,60			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	148,62			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	113,10			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,12			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,42			
Potássio (K ⁺)	%	0,95			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	72,51			
Saturação por Bases (V)	%	27,49			
Ca/Mg		17,67			
Ca/K		26,50			
Mg/K		1,50			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1b5c9520a1
Laudo: 1040/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2066	13- AART4R1 (03/04/2020)				
2067	14- AART4R2 (03/04/2020)				
2068	15- AART4R3 (03/04/2020)				
2069	16- AART4R4 (03/04/2020)				
2070	17- AART5R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2066	2067	2068	2069	2070
pH (H ₂ O)		5,4	5,0	5,4	5,4	6,3
pH CaCl ₂		5,1	4,7	5,0	4,9	5,8
pH SMP		7,0	7,1	7,1	7,1	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,38	2,19	2,24	2,26	2,64
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,90	0,55	0,80	0,63	3,22
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,47	0,10	0,17	0,20	1,22
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,30	0,07	0,12	0,12	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,67	0,72	1,09	0,95	4,56
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,05	2,91	3,33	3,21	7,20
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,67	0,74	1,09	0,95	4,56
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,35	2,16	2,90	3,05	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	0,58	0,37	0,50	0,53	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	112,53	43,19	72,34	65,24	9,55
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62	0,78	1,38	1,80	6,30
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	87,36	93,12	79,20	99,54	1572,33
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	152,76	119,40	137,64	133,80	844,65
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,90	0,90	2,94	3,96	18,60
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	22,22	18,90	24,02	19,63	44,72
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,60	3,44	5,11	6,23	16,94
Potássio (K ⁺)	%	7,41	2,41	3,60	3,74	1,67
Alumínio (m)	%	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	58,77	74,57	67,27	70,40	36,67
Saturação por Bases (V)	%	41,23	24,74	32,73	29,60	63,33
Ca/Mg		1,91	5,50	4,71	3,15	2,64
Ca/K		3,00	7,86	6,67	5,25	26,83
Mg/K		1,57	1,43	1,42	1,67	10,17
K√Ca+Mg		0,26	0,09	0,12	0,13	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1b5c9520a1
Laudo: 1040/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2071	18- AART5R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2071			
pH (H ₂ O)		6,4			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,70			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,09			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,15			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,36			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,06			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,36			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,42			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,14			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,13			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,24			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1709,67			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	934,53			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	19,14			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,77			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,29			
Potássio (K ⁺)	%	1,70			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,24			
Saturação por Bases (V)	%	61,76			
Ca/Mg		2,69			
Ca/K		25,75			
Mg/K		9,58			
K \ Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 137fc65831
Laudo: 1041/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2072	19- AART5R3 (03/04/2020)				
2073	20- AART5R4 (03/04/2020)				
2074	21- AART6R1 (03/04/2020)				
2075	22- AART6R2 (03/04/2020)				
2076	23- AART6R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2072	2073	2074	2075	2076
pH (H ₂ O)		6,3	6,4	6,1	6,2	6,1
pH CaCl ₂		5,9	5,9	5,5	5,7	5,6
pH SMP		6,9	7,0	6,6	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,50	2,43	3,20	2,97	2,93
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,13	3,16	3,02	3,03	2,94
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,15	1,22	1,07	1,04	1,03
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,13	0,08	0,09	0,08
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,40	4,51	4,17	4,16	4,05
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,90	6,94	7,37	7,13	6,98
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,40	4,51	4,17	4,16	4,05
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,83	11,83	11,23	10,64	12,27
Matéria Orgânica (MO)	%	2,04	2,04	1,94	1,83	2,12
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,72	9,63	30,34	22,90	21,38
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,66	6,36	6,90	6,54	6,90
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1804,17	1655,07	1595,01	1793,88	1839,03
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	979,47	870,69	944,61	961,20	1010,13
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	19,08	18,24	19,98	19,56	20,28
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	45,36	45,53	40,98	42,50	42,12
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,67	17,58	14,52	14,59	14,76
Potássio (K ⁺)	%	1,74	1,87	1,09	1,26	1,15
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	36,23	35,01	43,42	41,65	41,98
Saturação por Bases (V)	%	63,77	64,99	56,58	58,35	58,02
Ca/Mg		2,72	2,59	2,82	2,91	2,85
Ca/K		26,08	24,31	37,75	33,67	36,75
Mg/K		9,58	9,38	13,38	11,56	12,88
K√Ca+Mg		0,06	0,06	0,04	0,04	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 137fc65831
Laudo: 1041/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2077	24- AART6R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2077			
pH (H ₂ O)		6,0			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,18			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,90			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,07			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,24			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,98			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,06			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	33,38			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	7,26			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1543,14			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	968,76			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	21,06			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	40,06			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,78			
Potássio (K ⁺)	%	1,24			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,92			
Saturação por Bases (V)	%	56,08			
Ca/Mg		2,71			
Ca/K		32,22			
Mg/K		11,89			
K \ Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1f8908f111
Laudo: 1042/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2078	25- AACT1R1 (03/04/2020)				
2079	26- AACT1R2 (03/04/2020)				
2080	27- AACT1R3 (03/04/2020)				
2081	28- AACT1R4 (03/04/2020)				
2082	29- AACT2R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2078	2079	2080	2081	2082
pH (H ₂ O)		6,8	6,6	6,9	6,7	6,1
pH CaCl ₂		6,0	6,1	6,4	6,2	5,6
pH SMP		7,1	7,1	7,2	7,2	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,16	2,14	2,11	2,11	3,06
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,65	1,87	1,75	1,75	1,99
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,79	2,03	2,05	1,93	1,98
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,13	0,12	0,12	0,05
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,56	4,03	3,92	3,80	4,02
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,72	6,17	6,03	5,91	7,08
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,56	4,03	3,92	3,80	4,02
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,08	11,53	11,08	11,23	11,08
Matéria Orgânica (MO)	%	1,91	1,99	1,91	1,94	1,91
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,01	0,85	0,76	0,85	67,10
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86	1,86	1,74	1,92	2,52
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	239,22	248,10	208,80	230,88	163,80
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	52,92	50,28	46,68	48,00	43,02
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,60	0,66	0,54	0,60	3,90
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,85	30,31	29,02	29,61	28,11
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,29	32,90	34,00	32,66	27,97
Potássio (K ⁺)	%	2,10	2,11	1,99	2,03	0,71
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,76	34,68	34,99	35,70	43,22
Saturação por Bases (V)	%	62,24	65,32	65,01	64,30	56,78
Ca/Mg		0,92	0,92	0,85	0,91	1,01
Ca/K		13,75	14,38	14,58	14,58	39,80
Mg/K		14,92	15,62	17,08	16,08	39,60
K√Ca+Mg		0,06	0,07	0,06	0,06	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1f8908f111
Laudo: 1042/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2083	30- AACT2R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2083			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,78			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,93			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,17			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,78			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,08			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,91			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	24,85			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,04			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	197,76			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	45,12			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,38			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,85			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,28			
Potássio (K ⁺)	%	1,13			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,74			
Saturação por Bases (V)	%	61,26			
Ca/Mg		0,92			
Ca/K		25,43			
Mg/K		27,57			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 133483df41
Laudo: 1043/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2084	31- AACT2R3 (03/04/2020)				
2085	32- AACT2R4 (03/04/2020)				
2086	33- AACT3R1 (03/04/2020)				
2087	34- AACT3R2 (03/04/2020)				
2088	35- AACT3R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2084	2085	2086	2087	2088
pH (H ₂ O)		6,2	6,6	6,9	6,8	6,7
pH CaCl ₂		5,7	6,0	6,2	6,1	5,8
pH SMP		6,9	6,9	7,5	7,6	7,4
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,62	2,47	1,61	1,53	1,75
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,80	1,72	0,55	0,53	0,61
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,84	1,84	0,03	0,03	0,07
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06	0,06	0,01	0,01	0,02
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,70	3,62	0,59	0,57	0,70
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,32	6,09	2,20	2,10	2,45
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,70	3,62	0,59	0,57	0,70
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,79	12,27	3,05	2,46	4,54
Matéria Orgânica (MO)	%	1,86	2,12	0,53	0,42	0,78
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	34,90	10,73	5,75	5,24	5,32
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,52	1,92	0,72	0,60	1,14
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	175,56	198,54	166,44	166,80	165,12
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	43,86	43,98	115,74	117,24	137,28
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,16	1,02	0,60	0,59	0,75
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,48	28,24	25,00	25,24	24,90
Magnésio (Mg ²⁺)	%	29,11	30,21	1,36	1,43	2,86
Potássio (K ⁺)	%	0,95	0,99	0,45	0,48	0,82
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,46	40,56	73,18	72,86	71,43
Saturação por Bases (V)	%	58,54	59,44	26,82	27,14	28,57
Ca/Mg		0,98	0,93	18,33	17,67	8,71
Ca/K		30,00	28,67	55,00	53,00	30,50
Mg/K		30,67	30,67	3,00	3,00	3,50
K√Ca+Mg		0,03	0,03	0,01	0,01	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCI 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 133483df41
Laudo: 1043/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2089	36- AACT3R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2089			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		6,1			
pH SMP		7,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,63			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,56			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,61			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,61			
Carbono (C)	g dm ⁻³	2,61			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,45			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,24			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,90			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	162,42			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	140,64			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,67			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,00			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,34			
Potássio (K ⁺)	%	0,89			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	72,77			
Saturação por Bases (V)	%	27,23			
Ca/Mg		18,67			
Ca/K		28,00			
Mg/K		1,50			
K \ Ca+Mg		0,03			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1a7a5624d1
Laudo: 1044/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2090	37- AACT4R1 (03/04/2020)				
2091	38- AACT4R2 (03/04/2020)				
2092	39- AACT4R3 (03/04/2020)				
2093	40- AACT4R4 (03/04/2020)				
2094	41- AACT5R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2090	2091	2092	2093	2094
pH (H ₂ O)		5,5	5,4	5,3	5,5	6,3
pH CaCl ₂		4,9	4,9	4,9	4,9	5,9
pH SMP		7,1	7,1	7,1	7,0	6,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,19	2,24	2,24	2,32	2,60
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,56	0,63	0,51	0,56	3,02
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,19	0,11	0,15	0,99
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,10	0,12	0,11	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81	0,92	0,74	0,82	4,13
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,00	3,16	2,98	3,14	6,73
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81	0,92	0,74	0,82	4,13
Carbono (C)	g dm ⁻³	2,90	2,90	2,90	3,65	11,98
Matéria Orgânica (MO)	%	0,50	0,50	0,50	0,63	2,06
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	54,34	57,22	55,61	59,33	9,47
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32	1,32	1,26	1,26	6,54
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	100,62	94,92	106,32	95,40	1987,71
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	127,92	125,16	146,70	145,08	1085,10
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	2,28	1,50	1,68	20,64
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	18,67	19,94	17,11	17,83	44,87
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,00	6,01	3,69	4,78	14,71
Potássio (K ⁺)	%	3,33	3,16	4,03	3,50	1,78
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,00	70,89	75,17	73,89	38,63
Saturação por Bases (V)	%	27,00	29,11	24,83	26,11	61,37
Ca/Mg		3,73	3,32	4,64	3,73	3,05
Ca/K		5,60	6,30	4,25	5,09	25,17
Mg/K		1,50	1,90	0,92	1,36	8,25
K√Ca+Mg		0,12	0,11	0,15	0,13	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1a7a5624d1
Laudo: 1044/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2095	42- AACT5R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2095			
pH (H ₂ O)		6,3			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,54			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,38			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,20			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,70			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,24			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,70			
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,63			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,84			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	2025,93			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1055,07			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	20,40			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	46,69			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,57			
Potássio (K ⁺)	%	1,66			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	35,08			
Saturação por Bases (V)	%	64,92			
Ca/Mg		2,82			
Ca/K		28,17			
Mg/K		10,00			
K \ Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 12eff4baf1
Laudo: 1045/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2096	43- AACT5R3 (03/04/2020)				
2097	44- AACT5R4 (03/04/2020)				
2098	45- AACT6R1 (03/04/2020)				
2099	46- AACT6R2 (03/04/2020)				
2100	47- AACT6R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2096	2097	2098	2099	2100
pH (H ₂ O)		6,4	6,4	6,1	6,2	6,0
pH CaCl ₂		5,9	5,9	5,6	5,7	5,6
pH SMP		6,8	6,8	6,6	6,6	6,6
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,78	2,74	3,11	3,15	3,25
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,14	3,42	3,28	3,25	3,06
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,01	1,15	1,07	1,23	1,01
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,12	0,10	0,08	0,07
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,27	4,69	4,45	4,56	4,14
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,05	7,43	7,56	7,71	7,39
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,27	4,69	4,45	4,56	4,14
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,72	11,53	10,93	12,12	11,98
Matéria Orgânica (MO)	%	2,19	1,99	1,89	2,09	2,06
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	8,79	9,55	33,97	24,34	29,83
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,90	7,02	7,26	7,32	6,78
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	2013,12	2141,01	1982,46	2078,43	1752,09
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1136,34	1253,94	1143,06	1119,54	954,06
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	22,68	22,50	21,54	22,26	20,34
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,54	46,03	43,39	42,15	41,41
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,33	15,48	14,15	15,95	13,67
Potássio (K ⁺)	%	1,70	1,62	1,32	1,04	0,95
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,43	36,88	41,14	40,86	43,98
Saturação por Bases (V)	%	60,57	63,12	58,86	59,14	56,02
Ca/Mg		3,11	2,97	3,07	2,64	3,03
Ca/K		26,17	28,50	32,80	40,62	43,71
Mg/K		8,42	9,58	10,70	15,38	14,43
K√Ca+Mg		0,06	0,06	0,05	0,04	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 12eff4baf1
Laudo: 1045/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2101	48- AACT6R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2101			
pH (H ₂ O)		6,1			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,6			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,25			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,01			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,02			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,11			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,36			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,11			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,57			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,17			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	33,72			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,96			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1852,05			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	981,99			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	20,58			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	40,90			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,86			
Potássio (K ⁺)	%	1,09			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,16			
Saturação por Bases (V)	%	55,84			
Ca/Mg		2,95			
Ca/K		37,62			
Mg/K		12,75			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 145426c4b1
Laudo: 1046/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2102	49- BART1R1 (03/04/2020)				
2103	50- BART1R2 (03/04/2020)				
2104	51- BART1R3 (03/04/2020)				
2105	52- BART1R4 (03/04/2020)				
2106	53- BART2R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2102	2103	2104	2105	2106
pH (H ₂ O)		6,7	6,6	6,7	6,8	6,0
pH CaCl ₂		6,3	6,1	6,2	6,4	5,5
pH SMP		7,1	7,1	7,0	7,2	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,22	2,16	2,41	2,08	2,82
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,01	1,94	1,83	2,15	2,09
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,03	2,01	1,85	2,12	1,70
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,13	0,12	0,11	0,08
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,16	4,08	3,80	4,38	3,87
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,38	6,24	6,21	6,46	6,69
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,16	4,08	3,80	4,38	3,87
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93	12,57	12,57	12,57	12,12
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89	2,17	2,17	2,17	2,09
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,35	0,85	1,10	0,85	40,65
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	2,28	1,74	1,74	2,64
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	214,08	193,14	187,02	181,32	142,38
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	51,36	44,28	44,88	45,18	42,24
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66	0,90	0,54	0,48	3,30
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,50	31,09	29,47	33,28	31,24
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,82	32,21	29,79	32,82	25,41
Potássio (K ⁺)	%	1,88	2,08	1,93	1,70	1,20
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,80	34,62	38,81	32,20	42,15
Saturação por Bases (V)	%	65,20	65,38	61,19	67,80	57,85
Ca/Mg		0,99	0,97	0,99	1,01	1,23
Ca/K		16,75	14,92	15,25	19,55	26,12
Mg/K		16,92	15,46	15,42	19,27	21,25
K√Ca+Mg		0,06	0,07	0,06	0,05	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 145426c4b1
Laudo: 1046/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2107	54- BART2R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2107			
pH (H ₂ O)		6,4			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,60			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,03			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,98			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,14			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,74			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,14			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	18,59			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	156,30			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	48,24			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,62			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,12			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	29,38			
Potássio (K ⁺)	%	1,93			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,58			
Saturação por Bases (V)	%	61,42			
Ca/Mg		1,03			
Ca/K		15,62			
Mg/K		15,23			
K \ Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1e509a76d1
Laudo: 1047/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2108	55- BART2R3 (03/04/2020)				
2109	56- BART2R4 (03/04/2020)				
2110	57- BART3R1 (03/04/2020)				
2111	58- BART3R2 (03/04/2020)				
2112	59- BART3R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2108	2109	2110	2111	2112
pH (H ₂ O)		6,4	6,4	6,8	6,6	6,4
pH CaCl ₂		5,9	5,8	6,1	6,0	5,9
pH SMP		6,8	6,9	7,5	7,4	7,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,72	2,60	1,67	1,69	1,64
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,05	2,01	0,59	0,61	0,59
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,89	1,72	0,04	0,06	0,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,10	0,02	0,03	0,02
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,04	3,83	0,65	0,70	0,65
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,76	6,43	2,32	2,39	2,29
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,04	3,83	0,65	0,70	0,65
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12	11,38	3,35	3,50	3,50
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09	1,96	0,58	0,60	0,60
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	23,92	18,09	5,16	5,49	5,32
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92	1,92	0,60	0,72	0,66
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	148,56	151,14	149,34	162,96	146,04
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	48,54	51,72	118,74	134,40	122,04
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,56	1,62	0,59	0,63	0,61
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,33	31,26	25,43	25,52	25,76
Magnésio (Mg ²⁺)	%	27,96	26,75	1,72	2,51	1,75
Potássio (K ⁺)	%	1,48	1,56	0,86	1,26	0,87
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	40,24	40,44	71,98	70,71	71,62
Saturação por Bases (V)	%	59,76	59,56	28,02	29,29	28,38
Ca/Mg		1,08	1,17	14,75	10,17	14,75
Ca/K		20,50	20,10	29,50	20,33	29,50
Mg/K		18,90	17,20	2,00	2,00	2,00
K√Ca+Mg		0,05	0,05	0,03	0,04	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCI 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1e509a76d1
Laudo: 1047/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2113	60- BART3R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2113			
pH (H ₂ O)		6,9			
pH CaCl ₂		6,2			
pH SMP		7,5			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,67			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,63			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,68			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,35			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,68			
Carbono (C)	g dm ⁻³	4,09			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,71			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,32			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	152,64			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	121,80			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,58			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	26,81			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,28			
Potássio (K ⁺)	%	0,85			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	71,06			
Saturação por Bases (V)	%	28,94			
Ca/Mg		21,00			
Ca/K		31,50			
Mg/K		1,50			
K \ Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 190e4a0551
Laudo: 1048/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2114	61- BART4R1 (03/04/2020)				
2115	62- BART4R2 (03/04/2020)				
2116	63- BART4R3 (03/04/2020)				
2117	64- BART4R4 (03/04/2020)				
2118	65- BART5R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2114	2115	2116	2117	2118
pH (H ₂ O)		5,2	5,5	5,5	5,6	6,4
pH CaCl ₂		4,9	5,0	4,9	5,1	5,8
pH SMP		7,1	7,1	7,1	7,2	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14	2,27	2,16	1,97	2,78
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,59	0,61	0,64	0,53	3,33
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,04	0,04	0,07	0,07	1,07
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,08	0,12	0,10	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,71	0,73	0,83	0,70	4,49
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,85	3,00	2,99	2,67	7,27
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,71	0,73	0,83	0,70	4,49
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,20	3,65	3,20	3,35	12,72
Matéria Orgânica (MO)	%	0,55	0,63	0,55	0,58	2,19
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	39,21	37,95	52,99	40,31	9,63
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,08	0,90	1,26	0,96	6,78
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	100,98	89,94	96,96	101,16	1075,89
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	135,12	145,20	140,46	133,74	727,68
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,14	1,02	2,28	0,96	20,52
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	20,70	20,33	21,40	19,85	45,80
Magnésio (Mg ²⁺)	%	1,40	1,33	2,34	2,62	14,72
Potássio (K ⁺)	%	2,81	2,67	4,01	3,75	1,24
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	75,09	75,67	72,24	73,78	38,24
Saturação por Bases (V)	%	24,91	24,33	27,76	26,22	61,76
Ca/Mg		14,75	15,25	9,14	7,57	3,11
Ca/K		7,38	7,63	5,33	5,30	37,00
Mg/K		0,50	0,50	0,58	0,70	11,89
K√Ca+Mg		0,10	0,10	0,14	0,13	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 190e4a0551
Laudo: 1048/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2119	66- BART5R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2119			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,27			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,09			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,45			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,25			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,45			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,42			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,14			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,80			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,54			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1145,19			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	748,26			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	19,32			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	45,10			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,03			
Potássio (K ⁺)	%	1,24			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,62			
Saturação por Bases (V)	%	61,38			
Ca/Mg		3,00			
Ca/K		36,33			
Mg/K		12,11			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1b9da86e01
Laudo: 1049/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2120	67- BART5R3 (03/04/2020)				
2121	68- BART5R4 (03/04/2020)				
2122	69- BART6R1 (03/04/2020)				
2123	70- BART6R2 (03/04/2020)				
2124	71- BART6R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2120	2121	2122	2123	2124
pH (H ₂ O)		6,4	6,3	6,1	5,7	5,9
pH CaCl ₂		5,8	5,8	5,7	5,4	5,5
pH SMP		6,8	6,7	6,7	6,5	6,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,68	2,88	2,99	3,50	3,37
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,31	3,27	3,19	3,37	3,47
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,97	1,00	0,89	0,92	0,89
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,35	4,36	4,17	4,39	4,47
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,03	7,24	7,16	7,89	7,84
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,35	4,36	4,17	4,39	4,47
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,83	12,72	11,83	11,98	12,12
Matéria Orgânica (MO)	%	2,04	2,19	2,04	2,06	2,09
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,47	9,63	19,69	41,66	37,10
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,36	6,72	6,66	7,50	6,84
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1031,58	1041,03	1002,81	1113,06	1133,64
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	720,54	724,74	671,61	753,09	775,35
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	19,08	19,86	20,10	20,70	21,24
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	47,08	45,17	44,55	42,71	44,26
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,80	13,81	12,43	11,66	11,35
Potássio (K ⁺)	%	1,00	1,24	1,26	1,27	1,40
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,12	39,78	41,76	44,36	42,98
Saturação por Bases (V)	%	61,88	60,22	58,24	55,64	57,02
Ca/Mg		3,41	3,27	3,58	3,66	3,90
Ca/K		47,29	36,33	35,44	33,70	31,55
Mg/K		13,86	11,11	9,89	9,20	8,09
K√Ca+Mg		0,03	0,04	0,04	0,05	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1b9da86e01
Laudo: 1049/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2125	72- BART6R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2125			
pH (H ₂ O)		6,0			
pH CaCl ₂		5,5			
pH SMP		6,7			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,95			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,45			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,86			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,39			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,34			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,39			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	17,07			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,78			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1020,45			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	657,75			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	19,98			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	47,00			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,72			
Potássio (K ⁺)	%	1,09			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	40,19			
Saturação por Bases (V)	%	59,81			
Ca/Mg		4,01			
Ca/K		43,12			
Mg/K		10,75			
K \ Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ea5b3f2a1
Laudo: 1050/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2126	73- BACT1R1 (03/04/2020)				
2127	74- BACT1R2 (03/04/2020)				
2128	75- BACT1R3 (03/04/2020)				
2129	76- BACT1R4 (03/04/2020)				
2130	77- BACT2R1 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2126	2127	2128	2129	2130
pH (H ₂ O)		6,7	6,6	6,8	6,9	6,7
pH CaCl ₂		6,3	6,3	6,1	6,4	6,2
pH SMP		7,1	7,2	7,2	7,1	6,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,22	2,06	1,99	2,16	2,47
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,01	2,04	2,30	1,91	2,25
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,06	1,93	2,11	1,91	2,14
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,19	4,09	4,53	3,93	4,51
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,41	6,15	6,52	6,09	6,98
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,19	4,09	4,53	3,93	4,51
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68	11,83	12,12	11,68	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01	2,04	2,09	2,01	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	1,27	0,93	0,93	0,76	20,87
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86	1,92	1,92	1,80	2,22
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	207,24	202,14	193,14	215,16	171,18
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	55,62	49,50	47,76	49,68	59,76
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,78	0,78	0,96	0,84	2,28
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,36	33,17	35,28	31,36	32,23
Magnésio (Mg ²⁺)	%	32,14	31,38	32,36	31,36	30,66
Potássio (K ⁺)	%	1,87	1,95	1,84	1,81	1,72
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,63	33,50	30,52	35,47	35,39
Saturação por Bases (V)	%	65,37	66,50	69,48	64,53	64,61
Ca/Mg		0,98	1,06	1,09	1,00	1,05
Ca/K		16,75	17,00	19,17	17,36	18,75
Mg/K		17,17	16,08	17,58	17,36	17,83
K√Ca+Mg		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ea5b3f2a1
Laudo: 1050/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2131	78- BACT2R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2131			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,58			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,19			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,02			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,33			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,91			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,33			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	34,57			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,58			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	178,56			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	52,26			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	3,00			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,69			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	29,23			
Potássio (K ⁺)	%	1,74			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,34			
Saturação por Bases (V)	%	62,66			
Ca/Mg		1,08			
Ca/K		18,25			
Mg/K		16,83			
K \ Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ec0322401
Laudo: 1051/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2132	79- BACT2R3 (03/04/2020)				
2133	80- BACT2R4 (03/04/2020)				
2134	81- BACT3R1 (03/04/2020)				
2135	82- BACT3R2 (03/04/2020)				
2136	83- BACT3R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2132	2133	2134	2135	2136
pH (H ₂ O)		6,5	6,7	6,4	6,8	6,6
pH CaCl ₂		6,0	6,1	5,9	6,1	5,8
pH SMP		6,9	7,0	7,5	7,5	7,5
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,58	2,34	1,63	1,66	1,64
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,01	1,91	0,58	0,59	0,54
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,97	1,77	0,04	0,05	0,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,08	0,02	0,02	0,02
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06	3,76	0,64	0,66	0,60
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,64	6,10	2,27	2,32	2,24
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,06	3,76	0,64	0,66	0,60
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53	10,93	3,05	3,20	3,35
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99	1,89	0,53	0,55	0,58
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	27,97	8,54	5,41	5,58	5,16
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	3,96	1,80	0,84	0,72	0,66
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	156,60	192,42	171,48	170,82	161,22
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	44,04	49,62	129,24	128,34	114,60
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	1,20	0,60	0,42	0,24
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,27	31,31	25,55	25,43	24,11
Magnésio (Mg ²⁺)	%	29,67	29,02	1,76	2,16	1,79
Potássio (K ⁺)	%	1,20	1,31	0,88	0,86	0,89
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,86	38,36	71,81	71,55	73,21
Saturação por Bases (V)	%	61,14	61,64	28,19	28,45	26,79
Ca/Mg		1,02	1,08	14,50	11,80	13,50
Ca/K		25,12	23,88	29,00	29,50	27,00
Mg/K		24,62	22,12	2,00	2,50	2,00
K√Ca+Mg		0,04	0,04	0,03	0,03	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1ec0322401
Laudo: 1051/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2137	84- BACT3R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2137			
pH (H ₂ O)		6,9			
pH CaCl ₂		6,1			
pH SMP		7,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,74			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,62			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,69			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,43			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,69			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,24			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	175,92			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	132,90			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,24			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,51			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	2,06			
Potássio (K ⁺)	%	0,82			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	71,60			
Saturação por Bases (V)	%	28,40			
Ca/Mg		12,40			
Ca/K		31,00			
Mg/K		2,50			
K \ Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 04/05/2020
Chave de Acesso: 1f8f1b8e01
Laudo: 1052/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2138	85- BACT4R1 (03/04/2020)				
2139	86- BACT4R2 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2138	2139		
pH (H ₂ O)		5,0	5,3		
pH CaCl ₂		4,6	4,9		
pH SMP		7,0	7,1		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39	2,16		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,00		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,82	0,69		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,20	0,43		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,24	0,18		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,26	1,30		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,65	3,46		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,28	1,30		
Carbono (C)	g dm ⁻³	4,84	3,50		
Matéria Orgânica (MO)	%	0,83	0,60		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	57,64	58,82		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,50	1,50		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	111,66	101,10		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	159,36	157,92		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,46	2,88		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	22,47	19,94		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,48	12,43		
Potássio (K ⁺)	%	6,58	5,20		
Alumínio (m)	%	1,56	0,00		
Hidrogênio (H ⁺)	%	64,93	62,43		
Saturação por Bases (V)	%	34,52	37,57		
Ca/Mg		4,10	1,60		
Ca/K		3,42	3,83		
Mg/K		0,83	2,39		
K√Ca+Mg		0,24	0,17		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1063ff5941
Laudo: 1053/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2140	87- BACT4R3 (03/04/2020)				
2141	88- BACT4R4 (03/04/2020)				
2142	89- BACT5R1 (03/04/2020)				
2143	90- BACT5R2 (03/04/2020)				
2144	91- BACT5R3 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2140	2141	2142	2143	2144
pH (H ₂ O)		5,3	5,6	6,4	6,5	6,5
pH CaCl ₂		5,1	5,0	5,9	6,2	6,0
pH SMP		7,1	7,1	6,8	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,27	2,14	2,80	2,93	2,95
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67	0,55	3,06	2,99	3,03
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,29	0,17	1,05	1,03	0,99
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,19	0,11	0,09	0,09	0,08
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,15	0,83	4,20	4,11	4,10
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,42	2,97	7,00	7,04	7,05
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,15	0,83	4,20	4,11	4,10
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05	3,20	13,31	10,93	11,38
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53	0,55	2,30	1,89	1,96
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	66,17	57,55	8,79	9,13	8,37
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,38	1,14	5,82	6,36	5,79
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	110,94	109,02	1896,69	2058,82	2035,11
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	144,06	128,28	931,23	989,20	1019,85
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	2,22	1,62	18,24	20,34	17,28
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	19,59	18,52	43,71	42,47	42,98
Magnésio (Mg ²⁺)	%	8,48	5,72	15,00	14,63	14,04
Potássio (K ⁺)	%	5,56	3,70	1,29	1,28	1,13
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	66,37	72,05	40,00	41,62	41,84
Saturação por Bases (V)	%	33,63	27,95	60,00	58,38	58,16
Ca/Mg		2,31	3,24	2,91	2,90	3,06
Ca/K		3,53	5,00	34,00	33,22	37,88
Mg/K		1,53	1,55	11,67	11,44	12,38
K \ Ca+Mg		0,19	0,13	0,04	0,04	0,04

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1063ff5941
Laudo: 1053/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2145	92- BACT5R4 (03/04/2020)				

Determinações	Unidade	2145			
pH (H ₂ O)		6,2			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,92			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,14			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,94			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,14			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,83			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,04			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	8,20			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,37			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1963,08			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	971,13			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,23			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	45,24			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,26			
Potássio (K ⁺)	%	1,15			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	40,35			
Saturação por Bases (V)	%	59,65			
Ca/Mg		3,41			
Ca/K		39,25			
Mg/K		11,50			
K√Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 12073228c1
Laudo: 1054/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2146	93- BACT6R1 (03/04/2020)				
2147	94- BACT6R2 (03/04/2020)				
2148	95- BACT6R3 (03/04/2020)				
2149	96- BACT6R4 (03/04/2020)				
2150	97- FART1R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2146	2147	2148	2149	2150
pH (H ₂ O)		6,1	5,9	6,1	5,9	6,9
pH CaCl ₂		5,8	5,7	5,7	5,6	6,5
pH SMP		6,6	6,6	6,6	6,6	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,22	3,18	3,25	3,13	2,31
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,28	3,08	2,98	3,28	1,79
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,87	0,90	0,87	0,81	1,91
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08	0,09	0,08	0,08	0,13
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,23	4,07	3,93	4,17	3,83
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,45	7,25	7,18	7,30	6,14
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,23	4,07	3,93	4,17	3,83
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68	11,08	11,53	11,38	11,53
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01	1,91	1,99	1,96	1,99
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	19,27	27,80	20,45	20,20	0,51
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,00	5,79	5,79	5,79	1,74
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1876,56	1894,83	2007,39	2081,73	298,44
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	956,85	874,74	979,74	946,14	60,48
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,23	16,23	16,86	16,02	0,90
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,03	42,48	41,50	44,93	29,15
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,68	12,41	12,12	11,10	31,11
Potássio (K ⁺)	%	1,07	1,24	1,11	1,10	2,12
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,22	43,86	45,26	42,88	37,62
Saturação por Bases (V)	%	56,78	56,14	54,74	57,12	62,38
Ca/Mg		3,77	3,42	3,43	4,05	0,94
Ca/K		41,00	34,22	37,25	41,00	13,77
Mg/K		10,88	10,00	10,88	10,12	14,69
K \ Ca+Mg		0,04	0,05	0,04	0,04	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 12073228c1
Laudo: 1054/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2151	98- FART1R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2151			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		6,3			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,80			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,91			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,81			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,95			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,81			
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,17			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	259,62			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	51,48			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,25			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	32,10			
Potássio (K ⁺)	%	1,68			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	35,97			
Saturação por Bases (V)	%	64,03			
Ca/Mg		0,94			
Ca/K		18,00			
Mg/K		19,10			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10683a7301
Laudo: 1055/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2152	99- FART1R3 (09/04/2020)				
2153	100- FART1R4 (09/04/2020)				
2154	101- FART2R1 (09/04/2020)				
2155	102- FART2R2 (09/04/2020)				
2156	103- FART2R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2152	2153	2154	2155	2156
pH (H ₂ O)		6,9	7,0	6,1	6,3	6,6
pH CaCl ₂		6,5	6,6	5,8	5,8	6,0
pH SMP		7,2	7,1	6,7	6,7	6,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,00	2,14	2,97	2,99	2,52
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,78	2,02	2,06	2,13	1,77
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,92	2,04	2,15	2,17	2,08
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,12	0,11	0,10	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,81	4,18	4,32	4,40	3,94
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,81	6,32	7,29	7,39	6,46
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,81	4,18	4,32	4,40	3,94
Carbono (C)	g dm ⁻³	10,93	11,98	12,87	12,57	12,87
Matéria Orgânica (MO)	%	1,89	2,06	2,22	2,17	2,22
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,17	0,34	49,78	41,07	12,42
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68	1,68	2,64	2,46	2,10
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	265,80	267,42	187,44	189,60	222,06
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	48,18	51,66	54,72	51,00	57,48
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66	0,78	2,88	2,40	1,08
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	30,64	31,96	28,26	28,82	27,40
Magnésio (Mg ²⁺)	%	33,05	32,28	29,49	29,36	32,20
Potássio (K ⁺)	%	1,89	1,90	1,51	1,35	1,39
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,42	33,86	40,74	40,46	39,01
Saturação por Bases (V)	%	65,58	66,14	59,26	59,54	60,99
Ca/Mg		0,93	0,99	0,96	0,98	0,85
Ca/K		16,18	16,83	18,73	21,30	19,67
Mg/K		17,45	17,00	19,55	21,70	23,11
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10683a7301
Laudo: 1055/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2157	104- FART2R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2157			
pH (H ₂ O)		6,6			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,54			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,81			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,92			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,82			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,36			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,82			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,46			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,32			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	11,66			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,16			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	194,16			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	53,16			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	28,46			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	30,19			
Potássio (K ⁺)	%	1,42			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,94			
Saturação por Bases (V)	%	60,06			
Ca/Mg		0,94			
Ca/K		20,11			
Mg/K		21,33			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 19f09d4a21
Laudo: 1056/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2158	105- FART3R1 (09/04/2020)				
2159	106- FART3R2 (09/04/2020)				
2160	107- FART3R3 (09/04/2020)				
2161	108- FART3R4 (09/04/2020)				
2162	109- FART4R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2158	2159	2160	2161	2162
pH (H ₂ O)		6,7	6,9	6,8	6,8	5,1
pH CaCl ₂		6,0	6,1	6,1	6,2	4,9
pH SMP		7,5	7,4	7,6	7,4	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,59	1,74	1,57	1,70	2,27
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,48	0,54	0,52	0,51	0,64
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,09	0,10	0,10	0,23
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,02	0,01	0,02	0,02	0,26
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,60	0,64	0,64	0,63	1,13
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,19	2,38	2,21	2,33	3,40
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,60	0,64	0,64	0,63	1,16
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05	3,50	2,90	3,80	3,05
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53	0,60	0,50	0,65	0,53
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,65	5,16	4,82	5,16	58,48
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66	0,66	0,66	0,72	1,14
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	176,40	190,74	172,38	208,14	116,16
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	114,54	113,82	121,56	127,32	144,78
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,24	0,36	0,36	0,36	1,56
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,92	22,69	23,53	21,89	18,82
Magnésio (Mg ²⁺)	%	4,57	3,78	4,52	4,29	6,76
Potássio (K ⁺)	%	0,91	0,42	0,90	0,86	7,65
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59
Hidrogênio (H ⁺)	%	72,60	73,11	71,04	72,96	65,88
Saturação por Bases (V)	%	27,40	26,89	28,96	27,04	33,24
Ca/Mg		4,80	6,00	5,20	5,10	2,78
Ca/K		24,00	54,00	26,00	25,50	2,46
Mg/K		5,00	9,00	5,00	5,00	0,88
K \ Ca+Mg		0,03	0,01	0,03	0,03	0,28

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 19f09d4a21
Laudo: 1056/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2163	110- FART4R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2163			
pH (H ₂ O)		5,4			
pH CaCl ₂		5,0			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,26			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,43			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,21			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,78			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,04			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,78			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,50			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,60			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	60,76			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,08			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	119,04			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	146,58			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	14,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	6,91			
Potássio (K ⁺)	%	4,61			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	74,34			
Saturação por Bases (V)	%	25,66			
Ca/Mg		2,05			
Ca/K		3,07			
Mg/K		1,50			
K√Ca+Mg		0,17			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1ac8cfb191
Laudo: 1057/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2164	111- FART4R3 (09/04/2020)				
2165	112- FART4R4 (09/04/2020)				
2166	113- FART5R1 (09/04/2020)				
2167	114- FART5R2 (09/04/2020)				
2168	115- FART5R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2164	2165	2166	2167	2168
pH (H ₂ O)		5,5	5,5	6,4	6,3	6,3
pH CaCl ₂		5,0	5,2	5,9	5,9	5,9
pH SMP		7,0	7,0	6,8	6,8	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,34	2,34	2,80	2,68	2,66
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,47	0,44	2,81	2,99	2,82
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,25	0,22	1,06	1,04	1,04
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,13	0,11	0,11	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,79	3,98	4,14	3,97
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,17	3,13	6,78	6,82	6,63
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,79	3,98	4,14	3,97
Carbono (C)	g dm ⁻³	2,61	3,50	11,68	11,38	12,42
Matéria Orgânica (MO)	%	0,45	0,60	2,01	1,96	2,14
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	66,68	69,05	9,63	9,72	9,63
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20	1,20	6,24	6,42	5,58
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	105,78	116,46	1841,82	1945,05	1914,36
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	143,52	173,76	939,60	969,36	966,51
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	1,68	18,90	19,74	15,60
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	14,83	14,06	41,45	43,84	42,53
Magnésio (Mg ²⁺)	%	7,89	7,03	15,63	15,25	15,69
Potássio (K ⁺)	%	3,47	4,15	1,62	1,61	1,66
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,82	74,76	41,30	39,30	40,12
Saturação por Bases (V)	%	26,18	25,24	58,70	60,70	59,88
Ca/Mg		1,88	2,00	2,65	2,88	2,71
Ca/K		4,27	3,38	25,55	27,18	25,64
Mg/K		2,27	1,69	9,64	9,45	9,45
K \ Ca+Mg		0,13	0,16	0,06	0,05	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1ac8cfb191
Laudo: 1057/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2169	116- FART5R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2169			
pH (H ₂ O)		6,3			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,62			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,86			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,12			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,10			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,72			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,10			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,42			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,14			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,55			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,00			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1854,22			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	983,73			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,86			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	42,56			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,67			
Potássio (K ⁺)	%	1,79			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,99			
Saturação por Bases (V)	%	61,01			
Ca/Mg		2,55			
Ca/K		23,83			
Mg/K		9,33			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10f487cfd1
Laudo: 1058/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2170	117- FART6R1 (09/04/2020)				
2171	118- FART6R2 (09/04/2020)				
2172	119- FART6R3 (09/04/2020)				
2173	120- FART6R4 (09/04/2020)				
2174	121- FACT1R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2170	2171	2172	2173	2174
pH (H ₂ O)		6,0	6,1	5,9	6,1	7,0
pH CaCl ₂		5,5	5,6	5,6	5,6	6,5
pH SMP		6,4	6,6	6,4	6,6	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,58	3,18	3,58	3,13	2,00
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,74	2,84	2,62	2,97	1,93
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,98	1,05	0,94	1,14	2,00
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,83	4,01	3,68	4,22	4,05
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,41	7,19	7,26	7,35	6,05
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,83	4,01	3,68	4,22	4,05
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,02	12,42	12,42	11,53	11,68
Matéria Orgânica (MO)	%	2,24	2,14	2,14	1,99	2,01
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	31,69	41,83	40,23	24,00	0,85
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,42	7,26	6,84	6,84	0,60
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1967,06	1752,85	1884,91	1982,56	86,22
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1017,33	1061,22	1009,35	1087,05	17,40
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	18,12	20,22	20,01	18,96	0,12
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	36,98	39,50	36,09	40,41	31,90
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,23	14,60	12,95	15,51	33,06
Potássio (K ⁺)	%	1,48	1,67	1,65	1,50	1,98
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	48,31	44,23	49,31	42,59	33,06
Saturação por Bases (V)	%	51,69	55,77	50,69	57,41	66,94
Ca/Mg		2,80	2,70	2,79	2,61	0,96
Ca/K		24,91	23,67	21,83	27,00	16,08
Mg/K		8,91	8,75	7,83	10,36	16,67
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,06	0,05	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10f487cfd1
Laudo: 1058/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2175	122- FACT1R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2175			
pH (H ₂ O)		7,0			
pH CaCl ₂		6,5			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,96			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,94			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,03			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,17			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,03			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,59			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,54			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	70,68			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	15,78			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,12			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,77			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,44			
Potássio (K ⁺)	%	2,11			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,68			
Saturação por Bases (V)	%	65,32			
Ca/Mg		1,01			
Ca/K		15,08			
Mg/K		14,92			
K√Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 187d2566f1
Laudo: 1059/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2176	123- FACT1R3 (09/04/2020)				
2177	124- FACT1R4 (09/04/2020)				
2178	125- FACT2R1 (09/04/2020)				
2179	126- FACT2R2 (09/04/2020)				
2180	127- FACT2R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2176	2177	2178	2179	2180
pH (H ₂ O)		6,4	7,1	6,4	6,8	6,5
pH CaCl ₂		6,1	6,4	5,9	6,1	6,0
pH SMP		7,1	7,1	6,9	7,0	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,19	2,19	2,50	2,32	2,36
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,72	1,81	1,69	1,73	1,61
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,88	1,99	1,88	1,97	1,72
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,72	3,91	3,67	3,79	3,42
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,91	6,10	6,17	6,11	5,78
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,72	3,91	3,67	3,79	3,42
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,98	11,23	12,57	11,68	10,93
Matéria Orgânica (MO)	%	2,06	1,94	2,17	2,01	1,89
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,42	0,51	17,16	4,06	10,99
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	1,92	2,10	1,80	1,98
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	264,60	234,00	187,68	253,26	247,50
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	51,30	54,36	52,26	50,22	52,20
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,54	0,60	1,56	0,90	1,08
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	29,10	29,67	27,39	28,31	27,85
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,81	32,62	30,47	32,24	29,76
Potássio (K ⁺)	%	2,03	1,80	1,62	1,47	1,56
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,06	35,90	40,52	37,97	40,83
Saturação por Bases (V)	%	62,94	64,10	59,48	62,03	59,17
Ca/Mg		0,91	0,91	0,90	0,88	0,94
Ca/K		14,33	16,45	16,90	19,22	17,89
Mg/K		15,67	18,09	18,80	21,89	19,11
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 187d2566f1
Laudo: 1059/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2181	128- FACT2R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2181			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,82			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,65			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,84			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,08			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,57			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,39			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,57			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,27			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,12			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	10,14			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,92			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	223,86			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	49,92			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,02			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	25,82			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	28,79			
Potássio (K ⁺)	%	1,25			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,13			
Saturação por Bases (V)	%	55,87			
Ca/Mg		0,90			
Ca/K		20,62			
Mg/K		23,00			
K√Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 11a1e2a011
Laudo: 1060/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2182	129- FACT3R1 (09/04/2020)				
2183	130- FACT3R2 (09/04/2020)				
2184	131- FACT3R3 (09/04/2020)				
2185	132- FACT3R4 (09/04/2020)				
2186	133- FACT4R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2182	2183	2184	2185	2186
pH (H ₂ O)		6,8	6,6	6,8	6,9	5,2
pH CaCl ₂		6,0	6,0	6,0	6,1	4,8
pH SMP		7,5	7,4	7,5	7,5	7,0
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,61	1,71	1,66	1,60	2,39
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,47	0,49	0,43	0,41	0,39
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,10	0,10	0,09	0,27
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01	0,02	0,01	0,01	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,57	0,61	0,54	0,51	0,77
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,18	2,32	2,20	2,11	3,16
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,57	0,61	0,54	0,51	0,79
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,35	3,65	3,35	3,05	2,90
Matéria Orgânica (MO)	%	0,58	0,63	0,58	0,53	0,50
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,31	4,90	4,73	4,82	63,89
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72	0,72	0,72	0,66	1,38
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	179,82	192,84	192,06	165,12	124,98
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	113,64	122,94	123,54	122,40	150,66
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,30	0,36	0,36	0,30	2,04
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,56	21,12	19,55	19,43	12,34
Magnésio (Mg ²⁺)	%	4,13	4,31	4,55	4,27	8,54
Potássio (K ⁺)	%	0,46	0,86	0,45	0,47	3,48
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53
Hidrogênio (H ⁺)	%	73,85	73,71	75,45	75,83	75,00
Saturação por Bases (V)	%	26,15	26,29	24,55	24,17	24,37
Ca/Mg		5,22	4,90	4,30	4,56	1,44
Ca/K		47,00	24,50	43,00	41,00	3,55
Mg/K		9,00	5,00	10,00	9,00	2,45
K \ Ca+Mg		0,01	0,03	0,01	0,01	0,14

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 11a1e2a011
Laudo: 1060/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2187	134- FACT4R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2187			
pH (H ₂ O)		4,9			
pH CaCl ₂		4,7			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,45			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,16			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,74			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,13			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,75			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	56,88			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,84			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	120,90			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	157,92			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,42			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	14,38			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	4,15			
Potássio (K ⁺)	%	5,11			
Alumínio (m)	%	1,33			
Hidrogênio (H ⁺)	%	76,04			
Saturação por Bases (V)	%	23,64			
Ca/Mg		3,46			
Ca/K		2,81			
Mg/K		0,81			
K√Ca+Mg		0,21			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1033a3ce91
Laudo: 1061/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2188	135- FACT4R3 (09/04/2020)				
2189	136- FACT4R4 (09/04/2020)				
2190	137- FACT5R1 (09/04/2020)				
2191	138- FACT5R2 (09/04/2020)				
2192	139- FACT5R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2188	2189	2190	2191	2192
pH (H ₂ O)		5,9	5,4	6,5	6,3	6,4
pH CaCl ₂		5,2	4,9	6,0	5,9	5,9
pH SMP		7,1	7,0	6,9	6,9	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,27	2,31	2,62	2,62	2,78
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,40	0,38	2,95	2,82	2,73
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,28	0,27	1,09	0,95	0,91
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,07	0,11	0,12	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,77	0,72	4,15	3,89	3,75
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,04	3,03	6,77	6,51	6,53
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,77	0,72	4,15	3,89	3,75
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,20	3,20	11,38	11,68	11,23
Matéria Orgânica (MO)	%	0,55	0,55	1,96	2,01	1,94
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	61,36	62,79	10,14	9,80	9,89
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,20	1,14	6,78	6,60	6,21
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	113,16	126,78	1958,38	1924,90	1943,81
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	130,20	153,72	954,17	921,00	971,97
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68	1,14	19,86	19,68	16,23
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	13,16	12,54	43,57	43,32	41,81
Magnésio (Mg ²⁺)	%	9,21	8,91	16,10	14,59	13,94
Potássio (K ⁺)	%	2,96	2,31	1,62	1,84	1,68
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	74,67	76,24	38,70	40,25	42,57
Saturação por Bases (V)	%	25,33	23,76	61,30	59,75	57,43
Ca/Mg		1,43	1,41	2,71	2,97	3,00
Ca/K		4,44	5,43	26,82	23,50	24,82
Mg/K		3,11	3,86	9,91	7,92	8,27
K \ Ca+Mg		0,11	0,09	0,05	0,06	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1033a3ce91
Laudo: 1061/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2193	140- FACT5R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2193			
pH (H ₂ O)		6,5			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,54			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,85			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,00			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,96			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,50			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,96			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,27			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,12			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,04			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,21			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1891,73			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1026,36			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	15,81			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,85			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	15,38			
Potássio (K ⁺)	%	1,69			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,08			
Saturação por Bases (V)	%	60,92			
Ca/Mg		2,85			
Ca/K		25,91			
Mg/K		9,09			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1d82edea81
Laudo: 1062/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2194	141- FACT6R1 (09/04/2020)				
2195	142- FACT6R2 (09/04/2020)				
2196	143- FACT6R3 (09/04/2020)				
2197	144- FACT6R4 (09/04/2020)				
2198	145- MART1R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2194	2195	2196	2197	2198
pH (H ₂ O)		6,0	6,1	6,4	6,1	6,4
pH CaCl ₂		5,6	5,7	5,8	5,6	6,1
pH SMP		6,6	6,5	6,7	6,6	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,30	3,37	3,01	3,18	2,12
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,10	2,74	3,10	3,35	2,02
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,03	0,88	0,95	0,99	1,90
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,11	0,09	0,08	0,11
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,24	3,73	4,14	4,42	4,03
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,54	7,10	7,15	7,60	6,15
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,24	3,73	4,14	4,42	4,03
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,12	11,53	11,83	13,31	12,12
Matéria Orgânica (MO)	%	2,09	1,99	2,04	2,30	2,09
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	29,75	33,21	13,94	16,56	0,68
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,84	6,63	6,84	6,84	1,92
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1961,17	2033,40	1877,78	2001,16	218,88
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1063,11	958,11	1103,85	1066,26	48,06
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	17,28	17,91	18,12	17,70	0,54
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	41,11	38,59	43,36	44,08	32,85
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,66	12,39	13,29	13,03	30,89
Potássio (K ⁺)	%	1,46	1,55	1,26	1,05	1,79
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	43,77	47,46	42,10	41,84	34,47
Saturação por Bases (V)	%	56,23	52,54	57,90	58,16	65,53
Ca/Mg		3,01	3,11	3,26	3,38	1,06
Ca/K		28,18	24,91	34,44	41,88	18,36
Mg/K		9,36	8,00	10,56	12,38	17,27
K \ Ca+Mg		0,05	0,06	0,04	0,04	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1d82edea81
Laudo: 1062/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2199	146- MART1R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2199			
pH (H ₂ O)		6,9			
pH CaCl ₂		6,4			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,14			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,96			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,22			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,46			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,22			
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,27			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,12			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,59			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	248,10			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	52,56			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,60			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	33,13			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	30,34			
Potássio (K ⁺)	%	1,86			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,67			
Saturação por Bases (V)	%	65,33			
Ca/Mg		1,09			
Ca/K		17,83			
Mg/K		16,33			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1c06ba7c81
Laudo: 1063/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2200	147- MART1R3 (09/04/2020)				
2201	148- MART1R4 (09/04/2020)				
2202	149- MART2R1 (09/04/2020)				
2203	150- MART2R2 (09/04/2020)				
2204	151- MART2R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2200	2201	2202	2203	2204
pH (H ₂ O)		6,7	6,8	6,9	6,9	7,0
pH CaCl ₂		6,3	6,4	6,4	6,3	6,4
pH SMP		7,1	7,2	7,1	6,9	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,17	2,03	2,12	2,52	2,05
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,90	2,09	2,35	2,21	2,16
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,88	2,03	2,09	2,09	2,03
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,12	0,05	0,04	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,90	4,24	4,49	4,34	4,23
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,07	6,27	6,61	6,86	6,28
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,90	4,24	4,49	4,34	4,23
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53	11,23	13,02	13,91	11,83
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99	1,94	2,24	2,40	2,04
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,59	0,51	8,62	16,14	7,94
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86	1,92	2,22	2,22	1,92
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	222,72	226,86	195,96	199,74	208,86
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	49,08	52,14	54,96	54,00	49,92
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66	0,66	1,08	1,62	1,08
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,30	33,33	35,55	32,22	34,39
Magnésio (Mg ²⁺)	%	30,97	32,38	31,62	30,47	32,32
Potássio (K ⁺)	%	1,98	1,91	0,76	0,58	0,64
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	35,75	32,38	32,07	36,73	32,64
Saturação por Bases (V)	%	64,25	67,62	67,93	63,27	67,36
Ca/Mg		1,01	1,03	1,12	1,06	1,06
Ca/K		15,83	17,42	47,00	55,25	54,00
Mg/K		15,67	16,92	41,80	52,25	50,75
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,02	0,02	0,02

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1c06ba7c81
Laudo: 1063/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2205	152- MART2R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2205			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		6,3			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,36			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,68			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,04			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,68			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,02			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,24			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	12,68			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,28			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	199,08			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	57,66			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,26			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	33,95			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,82			
Potássio (K ⁺)	%	0,71			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	33,52			
Saturação por Bases (V)	%	66,48			
Ca/Mg		1,07			
Ca/K		47,80			
Mg/K		44,80			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 19c28cf7b1
Laudo: 1064/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2206	153- MART3R1 (09/04/2020)				
2207	154- MART3R2 (09/04/2020)				
2208	155- MART3R3 (09/04/2020)				
2209	156- MART3R4 (09/04/2020)				
2210	157- MART4R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2206	2207	2208	2209	2210
pH (H ₂ O)		6,8	6,9	6,8	6,4	5,7
pH CaCl ₂		6,1	6,2	6,2	6,1	5,2
pH SMP		7,5	7,6	7,5	7,4	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,61	1,57	1,67	1,73	2,21
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,84	0,57	0,57	0,59	0,58
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,09	0,09	0,09	0,09	0,18
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,94	0,67	0,67	0,69	0,82
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,55	2,24	2,34	2,42	3,03
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,94	0,67	0,67	0,69	0,82
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,20	2,90	3,50	3,50	3,50
Matéria Orgânica (MO)	%	0,55	0,50	0,60	0,60	0,60
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	4,99	5,41	5,24	4,90	46,90
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,66	0,72	0,66	0,84	1,20
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	157,08	175,56	161,82	158,70	123,66
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	114,66	110,34	115,20	117,48	123,42
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,24	0,18	0,30	0,36	1,32
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,94	25,45	24,36	24,38	19,14
Magnésio (Mg ²⁺)	%	3,53	4,02	3,85	3,72	5,94
Potássio (K ⁺)	%	0,39	0,45	0,43	0,41	1,98
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	63,14	70,09	71,37	71,49	72,94
Saturação por Bases (V)	%	36,86	29,91	28,63	28,51	27,06
Ca/Mg		9,33	6,33	6,33	6,56	3,22
Ca/K		84,00	57,00	57,00	59,00	9,67
Mg/K		9,00	9,00	9,00	9,00	3,00
K \ Ca+Mg		0,01	0,01	0,01	0,01	0,07

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 19c28cf7b1
Laudo: 1064/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2211	158- MART4R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2211			
pH (H ₂ O)		5,1			
pH CaCl ₂		4,8			
pH SMP		7,0			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,32			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,92			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,24			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,93			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,20			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,55			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	49,44			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,14			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	98,94			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	126,18			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,32			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	20,68			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,56			
Potássio (K ⁺)	%	2,16			
Alumínio (m)	%	1,08			
Hidrogênio (H ⁺)	%	71,30			
Saturação por Bases (V)	%	28,40			
Ca/Mg		3,72			
Ca/K		9,57			
Mg/K		2,57			
K√Ca+Mg		0,08			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 11a121d821
Laudo: 1065/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2212	159- MART4R3 (09/04/2020)				
2213	160- MART4R4 (09/04/2020)				
2214	161- MART5R1 (09/04/2020)				
2215	162- MART5R2 (09/04/2020)				
2216	163- MART5R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2212	2213	2214	2215	2216
pH (H ₂ O)		5,5	5,5	6,3	6,5	6,4
pH CaCl ₂		5,1	5,1	5,9	6,0	6,0
pH SMP		7,2	7,2	6,8	6,9	6,8
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,08	2,11	2,84	2,47	2,70
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,62	0,57	3,14	3,38	3,09
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,15	0,15	1,03	1,08	1,06
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06	0,07	0,12	0,12	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,79	4,29	4,58	4,27
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,91	2,90	7,13	7,05	6,97
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,83	0,79	4,29	4,58	4,27
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,20	2,90	11,83	12,27	11,53
Matéria Orgânica (MO)	%	0,55	0,50	2,04	2,12	1,99
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	41,07	44,62	9,38	9,72	9,80
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,02	1,14	6,66	6,96	6,21
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	115,08	116,76	1841,51	1897,31	2046,42
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	124,50	119,22	903,95	926,89	987,93
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,96	1,26	19,74	20,76	16,02
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,31	19,66	44,04	47,94	44,33
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,15	5,17	14,45	15,32	15,21
Potássio (K ⁺)	%	2,06	2,41	1,68	1,70	1,72
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	71,48	72,76	39,83	35,04	38,74
Saturação por Bases (V)	%	28,52	27,24	60,17	64,96	61,26
Ca/Mg		4,13	3,80	3,05	3,13	2,92
Ca/K		10,33	8,14	26,17	28,17	25,75
Mg/K		2,50	2,14	8,58	9,00	8,83
K \ Ca+Mg		0,07	0,08	0,06	0,06	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 11a121d821
Laudo: 1065/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2217	164- MART5R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2217			
pH (H ₂ O)		6,9			
pH CaCl ₂		6,4			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,60			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,05			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,10			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,86			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,83			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,04			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,38			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,42			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1645,59			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	904,14			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	15,39			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,46			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	16,03			
Potássio (K ⁺)	%	1,60			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	37,90			
Saturação por Bases (V)	%	62,10			
Ca/Mg		2,77			
Ca/K		27,73			
Mg/K		10,00			
K√Ca+Mg		0,05			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 117dcaf791
Laudo: 1066/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2218	165- MART6R1 (09/04/2020)				
2219	166- MART6R2 (09/04/2020)				
2220	167- MART6R3 (09/04/2020)				
2221	168- MART6R4 (09/04/2020)				
2222	169- MACT1R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2218	2219	2220	2221	2222
pH (H ₂ O)		6,5	6,3	6,0	6,3	6,7
pH CaCl ₂		5,9	5,8	5,7	5,8	6,4
pH SMP		6,7	6,7	6,7	6,6	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,88	2,90	3,04	3,13	2,11
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,42	3,15	3,11	3,32	1,81
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,04	1,07	0,97	1,08	1,91
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,52	4,28	4,14	4,46	3,84
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,40	7,18	7,18	7,59	5,95
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,52	4,28	4,14	4,46	3,84
Carbono (C)	g dm ⁻³	12,27	12,12	13,02	13,31	12,12
Matéria Orgânica (MO)	%	2,12	2,09	2,24	2,30	2,09
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	13,35	17,66	17,83	20,03	0,68
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,63	6,42	6,21	6,84	1,68
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1507,02	1679,69	1840,58	1749,75	190,56
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	875,16	945,51	908,55	968,19	42,24
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	17,07	18,75	16,65	17,70	0,54
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	46,22	43,87	43,31	43,74	30,42
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,05	14,90	13,51	14,23	32,10
Potássio (K ⁺)	%	0,81	0,84	0,84	0,79	2,02
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	38,92	40,39	42,34	41,24	35,46
Saturação por Bases (V)	%	61,08	59,61	57,66	58,76	64,54
Ca/Mg		3,29	2,94	3,21	3,07	0,95
Ca/K		57,00	52,50	51,83	55,33	15,08
Mg/K		17,33	17,83	16,17	18,00	15,92
K√Ca+Mg		0,03	0,03	0,03	0,03	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 117dcaf791
Laudo: 1066/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2223	170- MACT1R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2223			
pH (H ₂ O)		6,7			
pH CaCl ₂		6,5			
pH SMP		7,2			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,99			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,94			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,99			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,05			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,04			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,05			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,51			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,86			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	184,02			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	42,90			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,54			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,12			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	32,95			
Potássio (K ⁺)	%	1,99			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	32,95			
Saturação por Bases (V)	%	67,05			
Ca/Mg		0,97			
Ca/K		16,17			
Mg/K		16,58			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1cb51dfa31
Laudo: 1067/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2224	171- MACT1R3 (09/04/2020)				
2225	172- MACT1R4 (09/04/2020)				
2226	173- MACT2R1 (09/04/2020)				
2227	174- MACT2R2 (09/04/2020)				
2228	175- MACT2R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2224	2225	2226	2227	2228
pH (H ₂ O)		6,7	6,9	7,0	6,9	7,0
pH CaCl ₂		6,4	6,5	6,5	6,4	6,5
pH SMP		7,2	7,1	7,2	7,0	7,1
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,00	2,24	2,08	2,36	2,17
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,84	1,90	2,08	2,15	2,19
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,84	1,86	1,94	2,14	2,03
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	0,12	0,05	0,05	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,80	3,88	4,07	4,34	4,28
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	5,80	6,12	6,15	6,70	6,45
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,80	3,88	4,07	4,34	4,28
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,68	12,12	12,87	12,57	12,72
Matéria Orgânica (MO)	%	2,01	2,09	2,22	2,17	2,19
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	0,51	0,59	8,70	17,66	9,97
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,80	1,68	1,92	1,92	1,92
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	195,48	184,44	180,54	149,34	177,00
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	41,10	39,12	43,92	40,38	47,22
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,54	0,54	1,08	1,20	0,90
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	31,72	31,05	33,82	32,09	33,95
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,72	30,39	31,54	31,94	31,47
Potássio (K ⁺)	%	2,07	1,96	0,81	0,75	0,93
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,48	36,60	33,82	35,22	33,64
Saturação por Bases (V)	%	65,52	63,40	66,18	64,78	66,36
Ca/Mg		1,00	1,02	1,07	1,00	1,08
Ca/K		15,33	15,83	41,60	43,00	36,50
Mg/K		15,33	15,50	38,80	42,80	33,83
K \ Ca+Mg		0,06	0,06	0,02	0,02	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1cb51dfa31
Laudo: 1067/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2229	176- MACT2R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2229			
pH (H ₂ O)		7,0			
pH CaCl ₂		6,5			
pH SMP		7,1			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,17			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,04			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,99			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,05			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,08			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,25			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,08			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,08			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,91			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	13,78			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	2,10			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	177,12			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	44,58			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,08			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	32,64			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	31,84			
Potássio (K ⁺)	%	0,80			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,72			
Saturação por Bases (V)	%	65,28			
Ca/Mg		1,03			
Ca/K		40,80			
Mg/K		39,80			
K√Ca+Mg		0,02			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCI 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 119675c6a1
Laudo: 1068/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2230	177- MACT3R1 (09/04/2020)				
2231	178- MACT3R2 (09/04/2020)				
2232	179- MACT3R3 (09/04/2020)				
2233	180- MACT3R4 (09/04/2020)				
2234	181- MACT4R1 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2230	2231	2232	2233	2234
pH (H ₂ O)		6,7	6,2	6,9	6,7	5,5
pH CaCl ₂		6,1	5,9	6,1	6,1	5,0
pH SMP		7,4	7,4	7,4	7,5	7,2
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,69	1,76	1,71	1,66	1,97
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,59	0,60	0,59	0,59	0,60
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,70	0,71	0,70	0,70	0,75
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,39	2,47	2,41	2,36	2,72
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,70	0,71	0,70	0,70	0,75
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05	3,50	3,05	3,05	3,05
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53	0,60	0,53	0,53	0,53
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,16	5,16	5,32	5,24	24,09
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,84	0,78	0,78	0,78	0,84
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	163,14	161,22	169,20	162,36	121,38
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	124,14	124,50	126,42	117,00	123,48
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,36	0,30	0,24	0,24	0,48
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	24,69	24,29	24,48	25,00	22,06
Magnésio (Mg ²⁺)	%	4,18	4,05	4,15	4,24	4,04
Potássio (K ⁺)	%	0,42	0,40	0,41	0,42	1,47
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	70,71	71,26	70,95	70,34	72,43
Saturação por Bases (V)	%	29,29	28,74	29,05	29,66	27,57
Ca/Mg		5,90	6,00	5,90	5,90	5,45
Ca/K		59,00	60,00	59,00	59,00	15,00
Mg/K		10,00	10,00	10,00	10,00	2,75
K \ Ca+Mg		0,01	0,01	0,01	0,01	0,05

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 119675c6a1
Laudo: 1068/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2235	182- MACT4R2 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2235			
pH (H ₂ O)		5,7			
pH CaCl ₂		5,2			
pH SMP		7,3			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,91			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,58			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,13			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,74			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,65			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,74			
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,05			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,53			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	32,28			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,84			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	103,50			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	98,10			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,72			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	21,89			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	4,91			
Potássio (K ⁺)	%	1,13			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	72,08			
Saturação por Bases (V)	%	27,92			
Ca/Mg		4,46			
Ca/K		19,33			
Mg/K		4,33			
K√Ca+Mg		0,04			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10fe880ea1
Laudo: 1069/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2236	183- MACT4R3 (09/04/2020)				
2237	184- MACT4R4 (09/04/2020)				
2238	185- MACT5R1 (09/04/2020)				
2239	186- MACT5R2 (09/04/2020)				
2240	187- MACT5R3 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2236	2237	2238	2239	2240
pH (H ₂ O)		5,4	5,9	6,4	6,5	6,5
pH CaCl ₂		5,0	5,4	6,1	6,0	6,1
pH SMP		7,1	7,3	6,8	6,9	6,9
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,24	1,86	2,70	2,60	2,54
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,59	0,74	3,16	3,20	2,90
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,11	0,13	1,10	1,06	1,00
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,03	0,03	0,12	0,12	0,12
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,73	0,90	4,38	4,38	4,02
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97	2,76	7,08	6,98	6,56
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,73	0,90	4,38	4,38	4,02
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,50	3,35	11,53	11,08	10,64
Matéria Orgânica (MO)	%	0,60	0,58	1,99	1,91	1,83
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	26,62	15,04	9,97	9,21	9,55
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,78	0,78	6,30	6,18	6,00
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	108,72	153,96	1770,21	1655,20	1944,74
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	117,66	121,02	912,01	795,76	961,30
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,42	0,78	19,14	17,40	18,36
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	19,87	26,81	44,63	45,85	44,21
Magnésio (Mg ²⁺)	%	3,70	4,71	15,54	15,19	15,24
Potássio (K ⁺)	%	1,01	1,09	1,69	1,72	1,83
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	75,42	67,39	38,14	37,25	38,72
Saturação por Bases (V)	%	24,58	32,61	61,86	62,75	61,28
Ca/Mg		5,36	5,69	2,87	3,02	2,90
Ca/K		19,67	24,67	26,33	26,67	24,17
Mg/K		3,67	4,33	9,17	8,83	8,33
K \ Ca+Mg		0,04	0,03	0,06	0,06	0,06

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 10fe880ea1
Laudo: 1069/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2241	188- MACT5R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2241			
pH (H ₂ O)		6,3			
pH CaCl ₂		6,0			
pH SMP		6,9			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,62			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,92			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,97			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,01			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,63			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,01			
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,53			
Matéria Orgânica (MO)	%	1,99			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	8,96			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	5,82			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1507,64			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	769,10			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	16,56			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	44,04			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,63			
Potássio (K ⁺)	%	1,81			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	39,52			
Saturação por Bases (V)	%	60,48			
Ca/Mg		3,01			
Ca/K		24,33			
Mg/K		8,08			
K√Ca+Mg		0,06			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Curitiba - PR
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: null
Entrada: 23/04/2020
Saída: 05/05/2020
Chave de Acesso: 1af825cfe1
Laudo: 1070/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
2242	189- MACT6R1 (09/04/2020)				
2243	190- MACT6R2 (09/04/2020)				
2244	191- MACT6R3 (09/04/2020)				
2245	192- MACT6R4 (09/04/2020)				

Determinações	Unidade	2242	2243	2244	2245
pH (H ₂ O)		5,9	6,3	6,2	6,4
pH CaCl ₂		5,7	5,8	5,8	5,7
pH SMP		6,7	6,6	6,7	6,7
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,04	3,22	2,97	2,93
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00	0,00	0,00
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,16	3,31	3,27	3,18
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,01	0,99	1,02	1,02
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,07	0,08	0,08	0,06
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,24	4,38	4,37	4,26
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	7,28	7,60	7,34	7,19
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,24	4,38	4,37	4,26
Carbono (C)	g dm ⁻³	11,98	12,27	12,27	13,02
Matéria Orgânica (MO)	%	2,06	2,12	2,12	2,24
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	14,62	18,34	16,14	18,34
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,54	6,60	6,90	6,66
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	1539,88	1542,98	1583,28	1601,57
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	865,20	863,34	910,77	854,66
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	18,66	20,22	20,40	20,82
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns	ns	ns
Calcio (Ca ²⁺)	%	43,41	43,55	44,55	44,23
Magnésio (Mg ²⁺)	%	13,87	13,03	13,90	14,19
Potássio (K ⁺)	%	0,96	1,05	1,09	0,83
Alumínio (m)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio (H ⁺)	%	41,76	42,37	40,46	40,75
Saturação por Bases (V)	%	58,24	57,63	59,54	59,25
Ca/Mg		3,13	3,34	3,21	3,12
Ca/K		45,14	41,38	40,88	53,00
Mg/K		14,43	12,38	12,75	17,00
K√Ca+Mg		0,03	0,04	0,04	0,03

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: 12/02/2020
Entrada: 21/02/2020
Saída: 04/03/2020
Chave de Acesso: 119cd16761
Laudo: 554/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
679	Material 2020 (12/02/2020 - 9:40)	00 - 24 CM			

Determinações	Unidade	679			
pH (H ₂ O)		6,4			
pH CaCl ₂		5,9			
pH SMP		6,8			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,80			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,51			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,89			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,52			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,32			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,52			
Carbono (C)	g dm ⁻³	13,02			
Matéria Orgânica (MO)	%	2,24			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	11,16			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	9,18			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	2767,77			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	1299,52			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	25,02			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	39,72			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	14,08			
Potássio (K ⁺)	%	1,90			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	44,30			
Saturação por Bases (V)	%	55,70			
Ca/Mg		2,82			
Ca/K		20,92			
Mg/K		7,42			
K√Ca+Mg		0,07			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Mariana - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: 03/12/2019
Entrada: 21/02/2020
Saída: 04/03/2020
Chave de Acesso: 1e891faf31
Laudo: 555/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
680	Material 2019 Comp. 1 (03/12/2019 - 10:32)	00 - 40 CM			
681	Solo Controle 2019 (03/12/2019 - 11:55)	00 - 40 CM			

Determinações	Unidade	680	681		
pH (H ₂ O)		7,0	5,8		
pH CaCl ₂		6,3	5,2		
pH SMP		7,6	6,5		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,50	3,42		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,54	1,67		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,12	1,63		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,01	0,18		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67	3,48		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,17	6,90		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,67	3,48		
Carbono (C)	g dm ⁻³	3,50	14,21		
Matéria Orgânica (MO)	%	0,60	2,45		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	5,66	1,18		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	0,90	14,10		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	199,74	252,72		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	147,12	69,54		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	0,42	1,56		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	24,88	24,20		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	5,53	23,62		
Potássio (K ⁺)	%	0,46	2,61		
Alumínio (m)	%	0,00	0,00		
Hidrogênio (H ⁺)	%	69,12	49,57		
Saturação por Bases (V)	%	30,88	50,43		
Ca/Mg		4,50	1,02		
Ca/K		54,00	9,28		
Mg/K		12,00	9,06		
K \ Ca+Mg		0,01	0,10		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC
Matrícula:
Município: Governador Valadares - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: 04/02/2020
Entrada: 21/02/2020
Saída: 04/03/2020
Chave de Acesso: 119cd16761
Laudo: 554/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos

Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
682	Material 2020 - Ilha do Araujo I (04/02/2020 - 17:50)	00 - 48 CM			
683	Material 2020 - Ilha do Araujo II (04/02/2020 - 17:53)	00 - 66 CM			

Determinações	Unidade	682	683		
pH (H ₂ O)		7,2	6,4		
pH CaCl ₂		6,1	6,0		
pH SMP		7,1	7,2		
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,22	2,09		
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00	0,00		
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	3,38	1,64		
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,74	0,62		
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,14	0,09		
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26	2,35		
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	6,48	4,44		
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	4,26	2,35		
Carbono (C)	g dm ⁻³	9,45	7,22		
Matéria Orgânica (MO)	%	1,63	1,24		
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	10,73	9,38		
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	6,60	4,50		
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	2599,13	1938,52		
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	961,00	559,86		
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	18,72	12,60		
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns	ns		
Calcio (Ca ²⁺)	%	52,16	36,94		
Magnésio (Mg ²⁺)	%	11,42	13,96		
Potássio (K ⁺)	%	2,16	2,03		
Alumínio (m)	%	0,00	0,00		
Hidrogênio (H ⁺)	%	34,26	47,07		
Saturação por Bases (V)	%	65,74	52,93		
Ca/Mg		4,57	2,65		
Ca/K		24,14	18,22		
Mg/K		5,29	6,89		
K√Ca+Mg		0,07	0,06		

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.



Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica



Nome: LACTEC
Propriedade: LACTEC

Matrícula:
Município: Ponte Nova - MG
Área (ha): 0 ha

Data da Coleta: 06/02/2020
Entrada: 21/02/2020
Saída: 04/03/2020
Chave de Acesso: 123139a201
Laudo: 556/2020

Análise de Solo - Resultados Analíticos


Cod. Lab.	Descrição das amostras	Profundidade	Talhão	Área	Cultura
684	Material Faz. Floresta (06/02/2020 - 15:35)				

Determinações	Unidade	684			
pH (H ₂ O)		6,8			
pH CaCl ₂		6,3			
pH SMP		7,4			
Hidrogênio + Alumínio (H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,69			
Alumínio (Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,00			
Cálcio (Ca ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,81			
Magnésio (Mg ²⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,29			
Potássio (K ⁺)	cmol _c dm ⁻³	0,18			
SB (Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + K ⁺ + Na ⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,28			
CTC pH 7,0 (SB + H ⁺ + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	2,97			
CTC Efetiva (SB + Al ³⁺)	cmol _c dm ⁻³	1,28			
Carbono (C)	g dm ⁻³	2,90			
Matéria Orgânica (MO)	%	0,50			
Fósforo Mehlich I (P meh)	mg dm ⁻³	9,13			
Fósforo Resina (P res)	mg dm ⁻³	ns			
Fósforo Remanescente (P rem)	mg dm ⁻³	ns			
Enxofre (S)	mg dm ⁻³	ns			
Boro (B)	mg dm ⁻³	ns			
Cobre (Cu ²⁺)	mg dm ⁻³	1,68			
Ferro (Fe ²⁺)	mg dm ⁻³	532,98			
Manganês (Mn ²⁺)	mg dm ⁻³	152,76			
Zinco (Zn ²⁺)	mg dm ⁻³	1,50			
Sódio (Na ⁺)	mg dm ⁻³	ns			
Calcio (Ca ²⁺)	%	27,27			
Magnésio (Mg ²⁺)	%	9,76			
Potássio (K ⁺)	%	6,06			
Alumínio (m)	%	0,00			
Hidrogênio (H ⁺)	%	56,90			
Saturação por Bases (V)	%	43,10			
Ca/Mg		2,79			
Ca/K		4,50			
Mg/K		1,61			
K \ Ca+Mg		0,17			

Observações:

- Determinações Analíticas: Mehlich I: K, P, Cu, Fe, Mn e Zn; KCl 1 M: Al, Ca e Mg; SMP: H + Al; Água quente: B; Fosfato de Cálcio Monobásico: S; Walkley-Black: C.
- Os valores analíticos referem-se a amostra disponibilizada pelo interessado.




Eng. Agr. Simone Lemes de Souza
PR-71818/D
Responsável Técnica

**ANEXO E - LAUDOS LABORATORIAIS DAS ANÁLISES DE ELEMENTOS
POTENCIALMENTE TÓXICOS DAS AMOSTRAS DE SOLO EM
ÁREAS AFETADAS E CONTROLE COLETADAS EM CAMPO.**

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121661/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-1 0-5	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083170
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 10:29
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	17232,33
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	53,0632
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	53,9819
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	935,568
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	11,3828
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,8
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,0
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	35631,2
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	48,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	16,5708
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,63
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0296
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	143,702
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	19,346
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121661/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

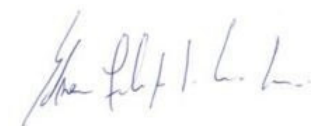
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121661/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083170	Identificação da Amostra: L4-1 0-5

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121662/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-1 5-10	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083171
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 10:45
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	26426,59
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	68,3104
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	70,6793
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	1127,019
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	14,1484
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	25,6
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	26,5
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	47290,3
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	56,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	19,7544
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	7,72
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0411
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	0,20
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	160,064
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	22,760
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121662/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

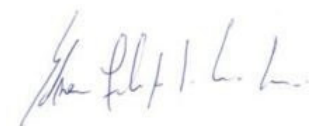
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121662/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083171	Identificação da Amostra: L4-1 5-10

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121663/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-1 10-20	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083172
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 10:58
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	22373,03
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	60,8595
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	60,2524
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	912,644
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	11,0575
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,8
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	17,1
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	32991,0
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	38,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	17,1830
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,72
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,110
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0684
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	140,577
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	19,494
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094378	%	103	80 - 120	11730/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Vanádio (V)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Cromo (Cr)	1095465	%	97	80 - 120	11821/2019
Manganês (Mn)	1095465	%	91	80 - 120	11821/2019
Ferro (Fe)	1095465	%	90	80 - 120	11821/2019
Cobalto(Co)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Níquel (Ni)	1095465	%	93	80 - 120	11821/2019
Cobre (Cu)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Zinco (Zn)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Arsênio (AS)	1095465	%	101	80 - 120	11821/2019
Selênio (Se)	1095465	%	95	80 - 120	11821/2019
Molibdênio (Mo)	1095465	%	107	80 - 120	11821/2019
Prata (Ag)	1095465	%	95	80 - 120	11821/2019
Cádmio (Cd)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Estanho (Sn)	1095465	%	99	80 - 120	11821/2019
Antimônio (Sb)	1095465	%	107	80 - 120	11821/2019
Bário (Ba)	1095465	%	103	80 - 120	11821/2019
Chumbo (Pb)	1095465	%	98	80 - 120	11821/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121663/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

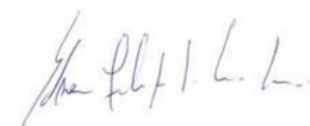
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121663/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083172	Identificação da Amostra: L4-1 10-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121664/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-1 20-40	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083173
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 11:10
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	16879,00
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	51,6631
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	53,4771
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	779,963
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	11,9645
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,7
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,1
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	35180,3
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	49,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	15,4441
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,88
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0394
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	0,11
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	133,887
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	17,421
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121664/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

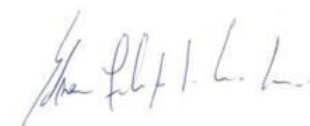
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121664/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083173	Identificação da Amostra: L4-1 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121665/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-2 0-5	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083174
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 11:20
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	17951,92
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	53,9060
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	54,4598
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	931,637
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	12,2336
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,0
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	21,4
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	36417,4
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	48,8
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	16,7793
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	6,24
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,188
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,2395
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	0,06
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	136,047
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	18,935
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121665/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

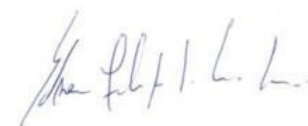
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121665/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083174	Identificação da Amostra: L4-2 0-5

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121666/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-2 5-10	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083175
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 11:35
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	20210,99
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	59,9717
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	58,1673
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	907,990
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	11,1713
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,1
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	16,7
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	32406,5
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	38,2
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	15,8780
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	4,67
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	0,089
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0444
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	131,467
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	20,412
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094378	%	103	80 - 120	11730/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Vanádio (V)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Cromo (Cr)	1095465	%	97	80 - 120	11821/2019
Manganês (Mn)	1095465	%	91	80 - 120	11821/2019
Ferro (Fe)	1095465	%	90	80 - 120	11821/2019
Cobalto(Co)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Níquel (Ni)	1095465	%	93	80 - 120	11821/2019
Cobre (Cu)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Zinco (Zn)	1095465	%	92	80 - 120	11821/2019
Arsênio (AS)	1095465	%	101	80 - 120	11821/2019
Selênio (Se)	1095465	%	95	80 - 120	11821/2019
Molibdênio (Mo)	1095465	%	107	80 - 120	11821/2019
Prata (Ag)	1095465	%	95	80 - 120	11821/2019
Cádmio (Cd)	1095465	%	100	80 - 120	11821/2019
Estanho (Sn)	1095465	%	99	80 - 120	11821/2019
Antimônio (Sb)	1095465	%	107	80 - 120	11821/2019
Bário (Ba)	1095465	%	103	80 - 120	11821/2019
Chumbo (Pb)	1095465	%	98	80 - 120	11821/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121666/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

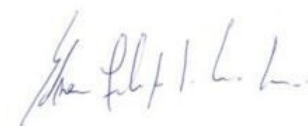
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121666/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083175	Identificação da Amostra: L4-2 5-10

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121667/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-2 10-20	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083176
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 11:42
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	14403,91
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	47,4082
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	50,3225
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	779,260
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	11,4159
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	18,3
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	17,3
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	32303,7
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	44,7
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	16,8958
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	5,25
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0120
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	117,119
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	16,794
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121667/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Mercúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

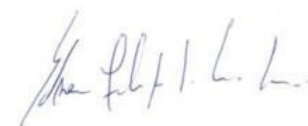
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121667/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083176	Identificação da Amostra: L4-2 10-20

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121668/2019 - A - 1.0
Proposta Comercial 3344/2019-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento
Endereço:	Rodovia BR-116, s/n, Jardim Das Américas - Curitiba/PR - CEP: 81.531-980
Nome do Solicitante:	Letícia de Pierri
Dados para contato:	41 3361-6958 leticia.pierri@lactec.org.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: L4-2 20-40	
ID do Projeto: Projeto: Metais em Solos, Águas e Tecidos Vegetais	Referência Oceanus: 1083177
Matriz: Solo	Data da amostragem: 03/12/2019 11:55
Data de emissão do R.E.: 30/12/2019	Data de recebimento: 11/12/2019
Tipo de Coleta: Composta	Coletor: Cliente
Temperatura de recebimento (°C): <5	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Metals
Início dos Ensaio: 11/12/2019

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Alumínio Total	mg/Kg	0,082	0,27	10	20283,16
Vanádio Total	mg/Kg	0,00024	0,0008	10	55,7673
Cromo Total	mg/Kg	0,00188	0,0062	10	60,8482
Manganês Total	mg/Kg	0,0018	0,006	10	970,917
Cobalto Total	mg/Kg	0,00012	0,0004	10	12,9585
Níquel Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	23,2
Cobre Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	20,6
Ferro Total	mg/Kg	0,09	0,3	10	39288,4
Zinco Total	mg/Kg	0,03	0,1	10	50,4
Arsênio Total	mg/Kg	0,00045	0,0015	10	18,3292
Selênio Total	mg/Kg	0,003	0,01	10	6,71
Molibdênio Total	mg/Kg	0,0012	0,004	10	< 0,004
Prata Total	mg/Kg	0,0009	0,003	10	< 0,003
Cádmio Total	mg/Kg	0,00015	0,0005	10	0,0169
Estanho Total	mg/Kg	0,006	0,02	10	< 0,02
Antimônio Total	mg/Kg	0,0003	0,001	10	< 0,001
Bário Total	mg/Kg	0,0024	0,008	10	145,440
Chumbo Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	30,951
Mercúrio Total	mg/Kg	0,0027	0,009	10	<0,009

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1094453	%	93	80 - 120	11737/2019

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alumínio (Al)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Vanádio (V)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cromo (Cr)	1095469	%	90	80 - 120	11823/2019
Manganês (Mn)	1095469	%	101	80 - 120	11823/2019
Ferro (Fe)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019
Cobalto(Co)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Níquel (Ni)	1095469	%	95	80 - 120	11823/2019
Cobre (Cu)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Zinco (Zn)	1095469	%	109	80 - 120	11823/2019
Arsênio (AS)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Selênio (Se)	1095469	%	112	80 - 120	11823/2019
Molibdênio (Mo)	1095469	%	104	80 - 120	11823/2019
Prata (Ag)	1095469	%	94	80 - 120	11823/2019
Cádmio (Cd)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Estanho (Sn)	1095469	%	96	80 - 120	11823/2019
Antimônio (Sb)	1095469	%	106	80 - 120	11823/2019
Bário (Ba)	1095469	%	111	80 - 120	11823/2019
Chumbo (Pb)	1095469	%	93	80 - 120	11823/2019

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 121668/2019-1.0

PÁGINA 2 de 3

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro.

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23496/2019. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Merúrio - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

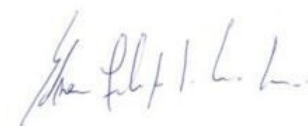
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 3051 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro

Relatório revisado por: Thiago Dutra

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 121668/2019-1.0

Cliente: Instituto de Tecnologia Para O Desenvolvimento	
Data de recebimento: 11/12/2019	
Código: 1083177	Identificação da Amostra: L4-2 20-40

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	-
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira
