



**ENSAIO DE PROFICIÊNCIA
IAC PARA LABORATÓRIOS
DE ANÁLISE DE SOLO
PARA FINS AGRÍCOLAS**

ANO 39

**RELATÓRIO N°5/2022
Amostras 613 a 616**

Novembro de 2022

Avisos (detalhes no relatório):

- 1) Anotem a data da reunião anual: 28 de fevereiro de 2023
- 2) Pedidos de selos para 2023 devem ser feitos até 30/12/2023

INSTITUTO AGRONÔMICO
Centro de Solos e Recursos Ambientais

Av. Barão de Itapura, 1481
Caixa Postal 28
13020-902 Campinas, SP
Tel. (19) 2137-0750
<http://lab.iac.sp.gov.br>

ENSAIO DE PROFICIÊNCIA IAC PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SOLO PARA FINS AGRÍCOLAS - ANO 39

Relatório No. 5/2022

O Ensaio de Proficiência IAC é listado como provedor de Ensaio de Proficiência nas seguintes instituições:

- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Rio de Janeiro, RJ (<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/indiceProvedores.asp>)
- EPTIS – The International Proficiency Testing Information System, Berlin, Alemanha (www.eptis.bam.de)

R EUNIÃO ANUAL. 28 de fevereiro de 2023

Anotem na agenda. A 39ª. Reunião Anual do Ensaio de Proficiência IAC acontecerá em 28 de fevereiro de 2023. Neste ano, faremos a reunião presencial, como acontecia antes da pandemia, a menos que a Covid recrusdesça no início do próximo ano. Enviaremos o convite com a programação oportunamente.

Caso alguém queira sugerir um tema para palestra, favor enviar por e-mail

S ELOS PARA 2023: PEDIDOS ATÉ 30/12/2022

Dentro de alguns dias o ícone para encomenda de selos estará no ar para receber os pedidos de selos. Lembrem-se, os resultados do desempenho de cada laboratório só serão divulgados na Reunião Anual, de 28 de fevereiro de 2023. Porém, os laboratórios devem pedir os selos até 30 de dezembro de 2022, mesmo sem saber se estarão qualificados. Isto é necessário para permitir que a Coordenação do Ensaio de Proficiência providencie a confecção dos selos para entrega no dia da Reunião. Os laboratórios que não se qualificarem terão as encomendas automaticamente canceladas. Quem não pedir em dezembro não terá os selos prontos e entregues na Reunião Anual. Selos pedidos após dezembro geralmente custam mais caro pois a impressão de pequenos lotes tem preço especial.

Selos digitais: Como nos anos anteriores, os laboratórios terão a opção de pedir selos impressos, selos digitais ou ambos

Notem também que a confirmação do pedido de selos depende do responsável pelo laboratório informar o número e amostras analisadas pelo laboratório em 2022. Esta informação é usada apenas para estatísticas internas. **Os dados individuais dos laboratórios não são divulgados** pois são considerados informações confidenciais de cada um.

Preço dos selos: os preços dos selos só serão conhecidos depois que a Coordenação fizer uma tomada de preços junto aos fornecedores. Em 2022, o milheiro ficou em

R\$150,00. É provável que o valor seja ajustado pela inflação, a depender da negociação a ser feita com os fornecedores.

P **ARTICIPANTES:** A participação no Programa é voluntária e os laboratórios não são identificados nos documentos contendo resultados, divulgados pela Coordenação, a fim de evitar o uso indevido dos dados por parte de laboratórios concorrentes. É obrigatório o emprego dos métodos analíticos padronizados pelo Programa.

Os métodos de análise adotados são os seguintes¹: MO por Walkley Black modificado, pH em CaCl₂, P por resina de troca iônica; K, Ca, Mg por resina de troca iônica ou outro método para teores trocáveis; H+Al em tampão SMP, Al extraído com KCl, S-SO₄²⁻ em fosfato de cálcio, B em água quente, Cu, Fe, Mn e Zn em DTPA-TEA, argila silte e areia pelos métodos da pipeta ou densímetro.

Os laboratórios podem participar em um ou mais dos três conjuntos analíticos avaliados no Programa:

Análises básicas: MO, pH, H+Al, P, K, Ca, Mg, Al e S-SO₄²⁻

Micronutrientes: B, Cu, Fe, Mn e Zn

Granulometria: argila, silte e areia (ou areia fina e areia grossa).

Além das determinações acima, os laboratórios podem participar de determinações especiais, as quais não são computadas para a obtenção de selos: Si, Na, enzimas e metais [extraídos com DTPA-TEA (Cd, Cr, Ni e Pb)], e determinações feitas em adubos orgânicos e substratos, de acordo com os novos métodos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura.

A **VALIAÇÃO DOS RESULTADOS – ESTATÍSTICA USADA.**

Os procedimentos estatísticos utilizados no EP-IAC estão descritos em publicação internacional².

Os dados são utilizados para o cálculo da média (valor verdadeiro ou valor mais provável) e da faixa de aceitação dos resultados para cada determinação. O intervalo da faixa de aceitação depende do valor do coeficiente de variação (CV) do conjunto de resultados de cada elemento analisado:

CV (%) Faixa de aceitação

> 40%	média ± 1,0 s
20-40%	média ± 1,5 s
< 20%	média ± 2,0 s

onde s é o desvio padrão dos resultados obtidos por todos os laboratórios para uma dada determinação.

Os resultados que ficarem fora da faixa (discrepantes), recebem um asterisco (penalização) e são retirados do conjunto dos dados antes da segunda rodada de cálculo. Nova média e faixa de aceitação são definidas. Os resultados que ficarem fora da segunda faixa de aceitação calculada, recebem um asterisco de forma que os que ficaram fora da faixa na primeira rodada ficam com dois asteriscos. Caso o CV da

¹ Detalhes dos métodos no livro "Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais" (Campinas, Instituto Agrônomo, 2001. 285p.)

² QUAGGIO, J.A.; CANTARELLA, H. & RAIJ, B. van. Evolution of the analytical quality of soil testing laboratories integrated in a sample exchange program. Commun. Soil Sci. Plant Anal., New York, 25(7&8): 1007-1014, 1994

determinação em questão, ainda esteja acima de 20%, uma nova rodada de cálculos é realizada, excluindo-se novamente os resultados discrepantes, e um terceiro asterisco é concedido.

Esse cálculo às vezes resulta em intervalos de aceitação muito estreitos para amostras com valores analíticos muito baixos. Esse é o caso das determinações de Al, em que muitos resultados são próximos de zero. O cálculo se torna irrealisticamente severo. Para evitar o problema, a partir de setembro de 2000, foi estabelecido um intervalo mínimo de valores para a faixa de aceitação. Por exemplo, para o Al, o intervalo mínimo é média ± 2 mmol/dm³. Assim, a faixa de aceitação calculada pelo procedimento estatístico só é aplicada se for maior que o intervalo mínimo.

E NZIMAS EM SOLOS – O protocolo para análise de enzimas em solo foi revisto no início de 2022. A nova versão encontra-se disponível no site (**aba Publicações**). O número de laboratórios reportando os resultados de enzima está baixo, mostrando que não há interesse nesta determinação.

Provavelmente, descontinuaremos o acompanhamento desta determinação em 2023.

Mn Os resultados de Mn estão, provisoriamente, seguindo os mesmos métodos estatísticos usados para os demais nutrientes, mas os problemas de variação de resultados ainda não foram resolvidos. Os laboratórios precisam, desse modo, tomar o devido cuidado ao entregar resultados para seus clientes.

E XIGÊNCIAS PARA A OBTENÇÃO DOS SELOS:

Para concorrer aos “selos” do Programa, os laboratórios devem efetuar todas as determinações do conjunto analítico dos quais planejam participar, além de analisar um número mínimo de 16 amostras durante o ano, correspondente a 80% das amostras distribuídas.

A Coordenação do Ensaio de Proficiência não tem condições de fazer verificações antes de rodar as análises estatísticas e é responsabilidade dos laboratórios checar os resultados inseridos. Lembramos que para isso há uma rotina (CONFIRA RESULTADOS INSERIDOS) no site. Os dados que estão no banco de dados não são alterados posteriormente pois ninguém tem acesso a eles.

R ESULTADOS DAS AMOSTRAS 613 a 616

Um número recorde de laboratórios se inscreveu no Ensaio de Proficiência neste ano: 155. Nesta rodada foram processados resultados de 136 laboratórios para as rotinas básicas, 110 para micronutrientes e 126 para granulometria. Vários laboratórios não participam de todas as rotinas, daí a diferença para o número total de inscritos.

A partir de dezembro, a Coordenação do Ensaio de Proficiência iniciará as análises estatísticas globais de todos os resultados de 2022, visando os cálculos que determinam quem terá direito a selos em 2023. A divulgação dessas informações, no entanto, somente será possível na Reunião Anual de 28/2/2023..

C ONFIDENCIALIDADE DE RESULTADOS: A coordenação e toda a equipe do Programa de Ensaio de Proficiência IAC se comprometem a manter a confidencialidade das informações obtidas dos laboratórios participantes,

utilizando, por exemplo, mecanismo como código do laboratório participante e acesso controlado a todas as documentações.

Todos os laboratórios participantes possuem um número de código confidencial, de três dígitos, de conhecimento exclusivo do participante e alterado anualmente.

Todos os resultados e avaliação de desempenho dos participantes são reportados neste relatório por meio deste código único, sem a identificação do participante, o que garante a confidencialidade dos seus dados. O laboratório participante deverá manter a confidencialidade em relação ao código e não o divulgar a terceiros.

No final do Relatório Anual há uma lista em ordem alfabética com o nome de todos os laboratórios participantes, sem menção ao código confidencial. A divulgação dos nomes foi autorizada por cada participante.

Os dados resultantes deste relatório poderão ser apresentados em trabalhos científicos e apresentação em congressos da área; e ainda poderão ser utilizados para produção de materiais de referência certificados.

R ECLAMAÇÕES E APELAÇÕES: O participante do EP-IAC poderá apelar ao coordenador deste EP, **no prazo de 30 dias da divulgação** deste Relatório. O participante deverá formalizar a colocação por e-mail ao Coordenador deste EP (heitor.cantarella@sp.gov.br) expondo as razões pelas quais discorda da sua avaliação de desempenho na rodada em questão ou tenha outra reclamação.

O Programa de Ensaio de Proficiência IAC estimula os participantes a **denunciarem tentativas de fraude ou conluio** entre laboratórios participantes. Caso haja suspeita de conluio ou falsificação, a coordenação do EP-IAC comunicará a todos os participantes dando oportunidade aos interessados de se manifestarem. Se confirmada a suspeita, o laboratório pode ser desclassificado deste EP.

R ELATÓRIOS DISPONÍVEIS TAMBÉM PELA INTERNET

Os relatórios bimensais estarão disponíveis em pdf na internet para serem baixados.

<http://lab.iac.sp.gov.br/publicacoes.html>

Lembramos também que as tabelas com as análises estatísticas ficam à disposição para consulta no site tão logo são calculadas:

<http://lab.iac.sp.gov.br/Acesso/Acessa.asp>

<http://lab.iac.sp.gov.br>

Heitor Cantarella: Responsável pelas análises estatísticas e redação do relatório:

CORRESPONDÊNCIA PARA A COORDENAÇÃO:

Heitor Cantarella ou Mônica Ferreira de Abreu ou Fernando Zambrosi

INSTITUTO AGRONÔMICO
Centro de Solos e Recursos Ambientais
Caixa Postal 28
13020-902 Campinas, SP
Brasil

Tel.: (019) 2167-0750
E-mail: heitor.cantarella@sp.gov.br
E-mail: monica.abreu@sp.gov.br
E-mail: fernando.zambrosi@sp.gov.br.

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 1. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:

613

Nº Lab	P	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	
	resina		CaCl ₂												
	mg/kg	g/dm ³		mmol./dm ³						mg/dm ³					
94	116,2	23,4	5,09	5,7	30,6	11,4	*40,0	0,6	8,2	0,25	2,58	48,5	**25,4	4,1	
95	**287,4	*27,1	4,94	5,95	**53,4	**15,4	**45,0	1,2	**2,9	***1,90	**1,75	*25,8	14,5	**2,1	
96	117,8	21,2	5,05	6,4	34,2	11,4	32,4	0,8	7,1	0,23	3,3	41,5	16,4	3,7	
97	**48,5	19,2	5,05	4,58	39,5	9,8	*24,1	*2,0	8,7	***0,64					
98	123,3	21,3	5,01	*6,51	31,3	10,1	**48,4	1,2	**0,8	0,26	3,35	48,5	*19,8	4	
99	109,4	23,3	4,99	5,85	**47,7	*14,0	36,4	0	6,4						
100	*69,7	23,5	5,04	5,4	32,3	**20,2	*24,9	0,9	**28,1		3,45	35,2	**22,5	4,1	
101	106	22,4	4,98	5,2	30,3	10,3	36	0	8	0,28	3,4	38	**21,2	3,7	
102	**169,0	*18,0	5,05	5,8	33,3	10,8	**22,8	0	*4,4	**0,14	3	49	17,8	3,9	
103	122,7	20	5,09	**3,40	33,3	12,7	38	1	7	0,2	2,13	35,6	**7,8	2,9	
104	80	**17,0	5,1	*6,50	35	11	26	0	*9,9	**0,15	3	42	16	4	
106	**269,0	20,2	*5,26	*6,62	27,2	*8,6	**42,0	0	8,9	0,26	**1,30	**12,2	10	3,2	
107															
108	97,2	25,7	*4,91	5,55	34,1	10,7	*40,8	0	8,6	***0,09	3,12	33,9	*20,3	3,1	
109	114,1	22,6	5,08	*6,76	*40,6	13	33	1,1	6,8	0,23	3,52	50,1	*19,8	4,2	
111	112,1	26,1	4,99	4,86	28,5	9,8	*39,5	0,4	*9,9	**0,11	2,32	**20,6	**23,7	3,2	
112	113,6	20,2	4,98	5,35	30,5	10,7	35	0	7,4	**0,39	3,17	38,2	14,9	3,6	
113	114,3	22,7	5,08	5,59	30,3	11,5	32,7	0,3	**3,5	0,22	2,52	39,6	*8,3	3,2	
114	88,7	23,5	5,11	5,18	34	10	30,7	0	8,5						
116	128,9	22,9	5,03	5,29	*23,3	*8,3	32,9	0,4	5,1						
117	104	23,4	5	5,37	34,8	11,5	38	1	*4,2						
118	89	*18,0	5,2	6	39	9	*25,0	0	*11,0	**0,14	3	50	15	3,8	
119	103	23	**5,52	5,2	33,1	11	31	0,3	*10,5	**0,40	2,5	43	11,1	3,6	
120	**153,6	22,3	5	*6,47	32,9	12	**50,4	0	6,1						
121	114,4	22	5,1	4,89	32,4	10,7	37,2	0	*10,1						
122															
123	120	24	5,1	5	32	10	34	0	7,3						
124	101,2	24,4	5,2	5,54	36,5	12,5	31,4	0,2	**11,8						
125	100,1	22	*4,90	5,3	32	12	38	0	8						
126	117	24,1	*4,90	4,89	32,7	11,4	27,6	0	7,5	0,28	2,75	40,7	10,7	4	
127	103,4	24	5,14	5,54	36,9	11,8	31,4	0,2	*10,4	0,17	*3,63	51,4	*20,3	4,4	
128	117,5	22,4	5,01	5,5	*44,0	12	37	1	5,9	0,32	2,75	48,3	18,4	3,4	
129	117,5	23	*5,30	5,3	37	12	36	0	6						
130	103,3	19,7	5	5	29,7	10,6	*41,0	0	8	0,29	3,3	42	17,2	3,7	
131	98,5	24,9	5,1	5,32	*27,0	9	31	0	5	0,29					
132	99,8	19,5	5,16	5,4	33,8	11,2	34,5	0	6	0,17	2,6	39	13	3,3	
133	116,1	19,5	*4,90	5,4	28,8	10,4	30	1	8	0,28	3,2	32,5	**21,5	3,9	
134	122,5	21,6	5,15	5,29	31,6	9,8	29,4	0,6	6,4	0,24	2,74	34,3	11,1	3,2	
135	98,4	24	5,2	5,5	38,3	12	32	0,2	**11,6	0,18	**4,01	49,6	*20,5	*4,6	
136	116,2	21,8	5,01	**6,91	36,2	11,7	30	0,7	5,8	0,25	3,11	47,4	17,6	3,7	
137	103,4	21,3	5,05	4,95	27,9	9,8	33	0	6,4	0,31	3,11	44,1	*18,8	4,1	
138	88,7	21,5	5,16	5,9	36,5	11,1	27,1	0	**3,9	0,23	3,2	34,5	14,2	**5,3	
139	105	25,3	5,1	5	37,3	11,7	33,5	0	7,4	0,29	2,7	39	16,5	3,6	
140	104,6	21,9	5,07	5,38	37,2	12	34,1	0,1	6,7	0,28	3	41,5	12,5	3,4	
141	110,5	22	5,08	5,3	31	10,5	33	0	6,3	0,25	3	46	12	4	
142		25,2	5,04						7,3	0,32					
143	108	23,7	5,06	5,57	33,8	10,7	34,8	0,5	6,7	0,26	2,34	38,3	*8,3	*2,6	
144	*72,6	21,8	5,06	5,46	33,3	12,3	28,6	0	5,1						
145	102,8	23,9	5,1	6,04	31,9	10,6	29	0,1	*10,0	0,19	3,4	46,8	*19,9	4	
146															
147															
148															
149		21,1	5,16	5,98	36,8	9,3	34,4	0,1	6,3	0,31	2,27	33,9	15,5	3,2	
150	107,8	21,9	**5,73	**2,49			*25,3	0,7	*9,5	***0,01					
151		**30,8	4,95	5,34			*8,3	**19,4	0		2,51	32,6	17,1	3,6	
152															
154	106	21,2	5	**7,00	38,1	12,2	38,1	0,9	6,2	0,27	2,6	36,2	15,9	3,4	
155	**58,1	**14,2	**5,56	*3,96	**18,5	11,3	27,4	0,7	**2,9	**0,36	2,96	*25,9	**27,9	**1,8	
MÉDIA 1	106,29	22,83	5,101	5,387	33,78	11,27	32,48	0,35	7,55	0,285	2,813	40,3	14,38	3,67	
S	27,17	2,72	0,118	0,756	5,61	1,58	4,71	0,43	3,57	0,187	0,462	7,51	4,05	0,78	
CV%	25,56	11,91	2,313	14,036	16,62	14,06	14,51	124,4	47,27	65,409	16,438	18,63	28,15	21,26	
MÍNIMO	65,5	17,4	4,87	3,87	22,6	8,1	23,1	-1,2	4	0,1	1,89	25,3	8,3	2,5	
MÁXIMO	147,1	28,3	5,34	6,9	45	14,4	41,9	1,8	11,1	0,47	3,74	55,3	20,5	4,8	
Crítério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s	m±s	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	
MÉDIA 2	103,14	22,53	5,092	5,358	33,63	11,18	32,39	0,33	6,97	0,26	2,825	40,29	14,01	3,62	
S	13,4	1,9	0,08	0,525	3,27	1,15	3,4	0,41	1,49	0,063	0,366	5,87	3,16	0,41	
CV%	13	8,45	1,566	9,801	9,72	10,31	10,49	122,05	21,32	24,39	12,961	14,57	22,56	11,37	
MÍNIMO	76,3	18,7	4,93	4,31	27,1	8,9	25,6	-1,2	4,7	0,16	2,09	28,5	9,3	2,8	
MÁXIMO	130	26,3	5,25	6,41	40,2	13,5	39,2	1,8	9,2	0,35	3,56	52	18,7	4,4	
Crítério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	
MÉDIA 3								0,33		0,262					
S								0,41		0,046					
CV%								122,05		17,726					
MÍNIMO								-1,2		0,17					
MÁXIMO								1,8		0,35					
Crítério								m±1,5		m±s*2					

Resumo dos asteriscos distribuídos

	LCA	TA	TL											
LCA	15	13	14	18	13	14	20	1	32	23	10	9	23	15
TA	22	22	20	28	19	20	30	1	48	52	17	13	34	24
TL	132	139	138	133	132	133	133	134	135	111	107	107	107	107

LCA - Total de laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 2. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:
614

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/dm ³	g/dm ³				mmol /dm ³						mg/dm ³		
1		23,9	5,34											
2		21,6	5,22											
3		26,8	5	*2,35	**54,0	12	31,5	0	6,3	***0,71	1,95	24	**18,0	2,8
4	26,8	26,6	5	3,8	39,2	13,1	27,3	0	6,7	0,36	2,1	34,2	43,8	3
5	26	23,8	5,25	2,8	34	11	31	0,5	9	0,4	2,3	35	29,5	3
6	28	23	5,2	3,7	40	13	28	0						
7	26	25	5,3	3,7	40	13	28	0						
8	30,7	25	5,22	**5,76	*24,8	**6,5	29	1	**0,6	**0,61	1,97	*21,4	42	3,7
9	*35,4	25,5	5,15	3,21	39,7	11,5	28,6	0,1	7,5	0,46	2,32	28,8	35,9	2,8
10	21	26	**4,90	3,2	33	11	34	0	7	0,32	1,8	33	26,2	2,4
11	32,8	*18,0	5,2	2,94	35,5	10,2	28,8	0	7,2	*0,23	2,15	33,6	*20,9	3,1
12	25,4	*29,2	5,19	3,34	37,8	14,2	30,3	0	8,4	0,4	2,37	34,4	29,9	3,3
13	25,4	27,2	5,21	3,01	36,7	**16,9	29,5	0,1	8,5					
14	22,1	21,9	5,18	2,95	39,6	13	30,3	0	10,4	**0,58	1,7	23,4	38,9	2,9
15	**36,9	23,4	5,15	3,5	37,1	12,7	25,3	1,3	**4,2	0,34	1,82	32,3	37,6	2,9
16	**9,1	25,6	5,23	2,81	31	14,8	25,7	0,1	5,3	0,28	**1,10	28	24,2	**1,5
17		20,3	5,21											
18	27,3	21,9	5,33	3	30,7	15,1	30,8	0,5	7,7	0,4	2,36	30,9	30,7	3,6
19	21,7	26,7	5,08	3,29	35	11,8	29,8	0,1	8,3	0,45	2,25	30,3	**12,3	3,2
20	26,4	22,7	5,25	2,96	31,6	14,2	30,3	0,3	8,1	0,42	2,3	36	31,8	3,3
21					**23,3	**15,6		0,5						
22	29	27	5,2	*4,20	**1,0	**4,0	29	0	10	**0,22	**1,20	29	25,8	**1,3
23	26	22	5,13	2,94	37,6	12,5	33	0,3	7,5	0,45	1,97	32,9	*45,4	3,3
24	31,5	22	5,15	4	43	15	29,5	0,5	6	0,32	1,85	31,5	22,9	3
26	29	25	5,2	2,8	35	11	28	0	7,9	0,38	2,2	30	36	2,8
27	26,5	26,2	5,2	3,8	44,6	14,1	29	0	11	0,36	2,37	37,5	**51,9	3,7
28	25	24	5,2	3,4	35,2	12,2	28	0	7,1	0,28	1,98	28,4	36,1	3,4
29	29	22	5,3	2,9	35	11	29	0	8	0,4	2	28	40	2,7
30	28	26	5,1	2,9	35	11	29	0	6	0,36	2	34	27,6	3
31	23	26	**4,79	3,36	*25,0	11	**65,3	1	7	0,42	1,79	28	36,4	2,9
32	30,1	23	5,34	2,8	35	11	28	1	7,8					
33				**0,43										
34	27,8	27,5	5,19	2,94	38,1	11,4	27,4	0	8,6					
35	28,3	28,1	5,18	2,95	37,8	11,6	27,8	0	8,3		2,4	34	33,7	3
36	29,1	24,3	5,04	2,8	33,2	12	32,8	0,7	8	0,29	2,01	37,2	33,4	3,4
37	29	28	5,23	2,91	39,3	12,1	27	0	8,3	**0,17				
38	29,7	22,1	5,29	3,15	36,2	14,6	30,5	0	8	0,45	2,41	33,1	32,3	3,7
39	27,3	25,9	5,2	3,3	37,5	13,5	27,6	0	7,7	0,37	2,1	25,5	39,6	3
40	32	25	5,1	3,3	33	13	31	1	6					
41	23	24	5,2	2,6	31	14	28	0	9	0,45	2,4	30	39,5	3,1
42	25	23	5,1	2,7	30	13	25	0	10	0,47	2,5	33	38,6	3,2
43	26	24	5,2	3,1	40	12	26,6	1	8					
44	27	24	5,2	3,02	36	14	28	0	8					
45	30	22	5,2	3	37	14	31	0	8	0,38	2,4	32	*20,0	3,5
46	23,6	25,9	5,17	2,88	36,4	14	32	0,3	7,5					
47	24	21	5,1	2,8	39	14	31	1	8					
48	28	22	5,2	3,1	35	12	32	0	6,1	0,32	2,2	*22,0	**18,3	3,2
49	29,1	24,3	5,18	3,26	38,2	13,1	31	0	**12,1	0,38	2,26	33	27,3	3,3
50	26	23	5,2	3	36	13	31	0	8	0,41	2,4	32	30,3	3,2
51	20	23	5,1	2,8	34	14	29	0	9	0,42	2,69	*44,0	36,5	2,8
52	27,5	24,1	5,24	3,62	39,1	14	31,4	0	9,3	0,39	2,37	30,3	**50,2	3,6
54	24,6	23,7	5,23	3,22	36,7	11,6	31,1	0,1	7,4	0,38	*2,80	32,7	30,8	3,3
55	30,5	24,4	5,23	3,28	40,9	12,9	27,4	0	9,9	0,32	2,17	35	24,1	3,6
56	33	**38,8	5,17	3,16	41,2	11,6	27,7	0,7	8,3	***1,27	2,43	25,6	23,1	3
57	26,2	24	5,2	3,3	37,1	12,4	30,8	0	7,9	0,35	2,4	31,4	34,3	3,2
58	23,5	24	5,1	3,2	35	12,2	31	0	8	0,41	2,1	32	33	3,3
59	28	25	5,2	3,2	34	14	31	0	9					
60	23,7	23	5,2	2,6	29	13	32	0	8	0,28	**3,14	*43,0	29,8	**4,5
61	22,9	23	5,2	**2,11	33	12	31	0	10	0,34	2,44	39,4	**19,1	**4,7
62	**17,5	22,7	5,17	3,21	38,1	11	**19,6	0,2	8,9	0,27	1,73	23,5	21,6	2,7
63	28	23,3	5,17	3,12	32,8	10,9	26,1	0,5	7,5	0,36	2,15	30,1	32,8	3,2
64	30	24	5,2	3,3	33	12	31	0	10	0,39	2,4	34	41,5	3,5
65	32	24	5,2	3,3	34	12	28	0	9	0,41	2,5	32	41,1	3,5
66	25	23	5,2	3	31	11	31	0	6	0,41	*1,60	35	**18,3	*2,1
67														
68	27	22	5,2	2,7	34	12	30	0	*5,0	0,41	2,1	34	26,6	3,1
69	33,1	*30,0	5,2	3,6	33,7	11,7	25	0	5,8	0,43	2,21	34,2	38,4	3,2
70	21,8	24,6	5,22	3,25	38,3	12,5	29,5	0,3	7,1	0,42	2,42	32,3	**47,7	**4,5
71	23,7	22,9	5,23	3,6	34,9	11,5	31	0	9	0,4	2,35	31,4	*45,5	3,3
72	26,1	26,3	5,1	3,76	44,6	*15,3	30,6	0,2	11	0,38	2,49	40,1	**48,3	3,7
74	26	21	5,07	2,95	35	10,8	26,6	0,2	10,6	0,51	1,92	30,8	23,8	2,6
75	26,7	22,2	5,3	*4,36	36,3	13	26,5	0	7,3	0,35	2,24	30	37,8	2,9
76	23	25	5,2	3,53	40	13	29	1	7	0,34	2,1	35	33	3,2
77	*19,3	21,9	5,2	2,78	39,2	12,8	26,3	0,3	10,2	0,4	2,21	35,3	*43,9	3,2
78	27	**31,4	5,09	3,31	38,1	13,2	30	1	6,5	0,36	1,95	25,3	23,8	3,6
79	28,3	22,3	5,27	3,18	35,9	12,2	28,5	0,3	8,5	0,25	**3,00	28,6	27	3,1
80	20,1	25,1	5,2	3,5	34,6	11,4	31,1	0	8,3	0,51	2,21	35,2	32,6	3,5
81	23	21,6	5,21	3,3	30,5	12,8	31	0	5,2	0,45	2,1	37,3	25,6	3,1
82	28,6	28	5,24	2,94	38,8	11,4	27,3	0	8,5	**0,22				
83	31,8	22,4	5,04	**5,02	**84,4	15,1	34	0,5	**12,5	**0,07	2,7	36,3	25,6	**4,6
84	**17,8	25	5,07	3,6	29	11,7	*36,0	0	11	0,48	*1,60	**61,7	*20,5	2,9
85	25,8	*18,0	5	3,4	41	12	28	0	11	**0,21	2,4	36	31	3,1
86	20,5	23,5	5,3	2,99	35,1	12,4	29	0	8	0,4	2,38	28,4	*21,1	3,4
87	24,9	25,2	5,1	3,56	31,9	11,4	31	0,5	6,6	0,51	2,71	**58,2	**55,3	*4,0
88	28	**33,3	5,1	3,71	42	*16,0	29	0	10	**0,71	2,5	39	*46,3	3,2
89	31,6	22,5	5,16	3,3	34	10,5	25,5	0	6,7	0,41	2,35	35,1	36,1	3,3
90	26,4	*28,9	*5,40						8,3	**0,63				
91	26	19	5	3,3	40	11	28	0	**12,0	**0,20	2,3	35	31	3,1
92	26,2	20	5	3,5	36	12	29	0	9	*0,23	2,1	32	28	2,9
93	*35,6	22	5,2	3,8	36,5	11	25,5	0	7	0,32	1,95	29,5	*20,8	2,7

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 2. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:

614

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/dm ³	g/dm ³				mmol /dm ³						mg/dm ³		
94	25,6	25,6	5,21	3,22	35,1	12,3	35	0	9,5	0,35	2,72	41,9	***75,2	*4,3
95	**38,6	25,1	*4,98	4,08	*50,8	**17,3	**47,0	0,6	**1,7	***2,70	1,86	**80,1	**47,6	*2,0
96	25,2	22,3	5,1	3,9	39,4	13,5	28	0,7	9,5	0,3	2,61	36	43,6	3,3
97	23,3	19,8	5,2	3,09	35,9	11,9	30,7	1,5	8,6	0,52				
98	26,9	*18,7	5,1	3,77	35,4	11,9	**41,0	0,6	**0,1	0,46	2,54	37	***58,6	3,2
99	27,7	22,3	5,07	3,7	**51,4	14,3	31,5	0	9,3					
100	**15,5	24,2	5,1	3,2	36,1	**19,1	*23,4	0,5	**17,7		**3,55	39,6	***62,4	3
101	32	23,3	5,2	3	32	11,6	28	0	7	0,44	2,5	33	***65,9	3,4
102	25,7	*18,7	5,1	3,8	33,3	11,8	29	0	**4,0	**0,19	*2,80	40	32	3,3
103	33	25	*5,61	*2,40	38,8	14	34	0,5	7	0,26	2,07	32	***15,8	3
104	22,8	20	5,13	3,8	41,4	12,5	*38,0	0	10,5	*0,21	2,1	35,5	31,1	3,1
106	**37,6	22,1	5,29	3,85	33,4	10,6	35	0	7	0,31	**1,37	**17,0	24,8	2,7
107														
108	32	25,6	5,03	3,71	38,9	12,5	*36,0	0	6,8	0,51	2,69	30,9	23,6	2,9
109	23,3	24,5	5,01	3,85	42,5	13,7	29	0,8	9,3	0,32	2,63	36,6	***55,0	3,6
111	28	*28,9	5,07	3,6	31,5	11,7	27	0,1	**11,5	*0,15	1,94	*18,2	28,3	3
112	28,3	21,8	5,1	3,23	32,1	11,3	28,7	0	8	0,5	2,3	34,8	**53,5	3,2
113	24,8	26	5,15	3,13	40,2	11,9	26,2	0	5,8	0,44	2,03	30,4	*20,9	2,7
114	23,8	25,1	5,28	3,17	37	12	32,7	*10,0	8,8					
116	28,5	24,3	5,01	3,04	27,2	*9,1	29,4	0	**4,7					
117	24,7	23	5,15	3,27	38	12	31	1	*5,0					
118	24	*18,0	**4,90	3,5	43	11	30	0	10	**0,20	2,4	40	28	3,3
119	22	24	*5,38	2,94	31,5	*9,0	28	1	8	0,38	2,05	31,1	24,6	2,9
120	**39,2	25,4	5,09	4,05	38,3	14,7	**49,3	0	6,9					
121	27,4	23,7	5,2	3,28	35	12,3	28,8	0	11					
122														
123	26	25	5,2	3,4	37	12	34	0	8,2					
124	27,9	25,9	5,2	3,82	*45,7	15	27,1	0,1	8,9					
125	29,9	23	5,1	3,3	40	14	34	0	8					
126	23,8	24,6	5,2	2,96	34,9	12,2	26	0	9,2	0,46	2,4	30,6	32,1	3,2
127	27,9	26,3	5,2	*4,16	44,6	14,1	28,4	0,2	11	0,38	2,49	40,1	**50,6	3,7
128	29,4	22,2	5,15	3,75	45	13	29	0	5,7	0,49	2,24	*43,0	***57,8	2,8
129	29,4	25	5	4	39,5	14,5	30	0	7,5					
130	28	20,9	5,1	2,9	32,7	11,5	30	0	8	0,43	2,3	33	***59,8	3,4
131	30,5	**31,1	5,2	2,99	30	10	29	0	6	0,37				
132	24,8	23,5	5,26	3,6	32,4	11,8	30,7	0	7,5	0,33	2,1	31	41,2	3,2
133	29	21,9	5,1	3,1	31,5	11,4	28,5	0	9,3	0,47	2,7	32	***61,9	3,7
134	28,4	24,4	5,25	3,58	36,9	12,1	28,2	0,2	9,7	0,37	2,17	28,6	23,1	2,8
135	26,5	27	5,2	3,7	*46,6	13,8	33	0,1	**11,8	0,46	2,24	37,5	41,6	3,6
136	27,4	22,6	5,04	3,83	39,6	12,9	28	0,7	7,2	0,32	2,48	34,5	*46,1	3,2
137	23,3	19,3	5,03	2,85	36	12,9	29,7	0	7,5	0,46	2,61	37,7	***56,7	3,7
138	**69,9	22,5	5,02	3,7	39,4	12,1	25,7	0	6,4	0,28	2,6	29,2	*44,1	**5,0
139	29,3	23,3	5,17	3,1	38	12	31	0	6,3	**0,60	1,97	28,7	42,9	2,9
140	27	23,8	5,18	3,29	36,9	12,3	31,2	0	7,8	0,36	2,5	31,5	33,8	3,1
141	26,5	23	5,16	3,23	37	12,7	28	0	8,7	0,39	2,15	31,5	28	2,7
142		26,4	5,22						9	0,52				
143	28,8	24	5,33	3,5	39,9	12,8	*35,7	0,3	6,2	0,35	1,8	29,5	**19,3	*2,3
144	*18,7	21,2	5,13	3,09	32,6	12,4	26,3	0	7,4					
145	26	25,2	5,16	*4,40	38	12,4	26	0,1	10	0,38	2,3	37	41,9	3,4
146														
147														
148														
149		22,2	5,23	3,67	42,9	11,6	29,7	0	9,6	**0,57	1,8	26,5	39,9	2,7
150	*19,5	25,9	*5,36	**1,97			*21,8	*4,6	6,9	**0,18				
151		25,6	*4,93	2,92			*9,2	*20,2	0		1,97	*23,1	**50,4	3,1
152														
154	21,2	20,2	5,1	3,31	34,2	11	31,1	0	9,1	0,49	1,9	27,1	39,3	2,4
155	**16,8	**14,4	**5,69	3,96	*22,6	14,5	24,7	0,1	**11,9	**0,11	**3,18	**57,5	39,5	**1,9
MÉDIA 1	26,97	23,96	5,17	3,291	36,58	12,47	29,98	0,3	8,09	0,409	2,245	33,54	35,52	3,17
S	5,83	3,01	0,114	0,559	7,16	1,81	4,91	0,99	2,19	0,261	0,373	8,06	12,32	0,56
CV%	21,63	12,56	2,203	16,985	19,57	14,48	16,37	323,68	27,13	63,744	16,612	24,04	34,68	17,69
MÍNIMO	18,2	17,9	4,94	2,17	22,3	8,9	20,2	-1,2	4,8	0,15	1,5	21,4	17	2
MÁXIMO	35,7	30	5,4	4,41	50,9	16,1	39,8	1,8	11,4	0,67	2,99	45,6	54	4,3
Crítério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s*1,5	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 2	26,73	23,74	5,172	3,3	36,23	12,46	29,41	0,2	8,09	0,38	2,237	32,63	33,3	3,14
S	3,38	2,35	0,086	0,406	4,54	1,36	2,8	0,34	1,44	0,099	0,277	4,65	9,19	0,38
CV%	12,64	9,9	1,66	12,314	12,54	10,95	9,53	171,84	17,85	26,184	12,402	14,24	27,59	12,05
MÍNIMO	20	19	5	2,49	27,1	9,7	23,8	-1,3	5,2	0,23	1,68	23,3	19,5	2,4
MÁXIMO	33,5	28,4	5,34	4,11	45,3	15,2	35	1,7	11	0,53	2,79	41,9	47,1	3,9
Crítério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								0,2		0,388			32,57	
S								0,34		0,07			7,49	
CV%								171,84		18,023			23	
MÍNIMO								-1,3		0,25			21,3	
MÁXIMO								1,7		0,53			43,8	
Crítério								m±1,5		m±s*2			m±s*1,5	

Resumo dos asteriscos distribuídos

	LCA	TA	TL
LCA	15	14	10
TA	25	19	16
TL	132	138	138

LCA - Total de laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 3. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:
615

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/dm ³	g/dm ³		mmol./dm ³					mg/dm ³					
1		29,9	4,46											
2		29,8	4,29											
3		31,2	4,5	2,55	**24,0	9,7	64	*10,5	6,9	**0,47	9	134	*6,5	1,6
4	37,3	31,9	4,29	3,7	14,8	7,9	56,1	7	9,9	0,15	11,1	172,7	10,2	1,8
5	27,6	29	4,45	2,8	15	8	55	7	*6,0	*0,35	11	218	8,5	2
6	29	31	4,3	3,7	14	*6,0	61	6	*12,0					
7	28	31	**5,74	**6,78	**38,9	6,5	55	**2,0	**2,7	**0,38	9,97	143,8	9,8	2,1
8	30,6	30	4,27	3,54	16,8	7,9	54,3	8,3	8,2	*0,30	11,84	172,4	12,5	1,8
9	36,5	35	4,3	3,4	13	8	64	8	8	0,25	9,1	204	7,1	1,6
10	24	25,2	4,3	2,92	14,5	6,8	50,4	9	8,1	0,24	8,53	173,1	**5,0	1,8
11	35,6	35,4	4,38	3,7	14,7	8	64,8	6,9	9,6	0,23	11,97	238	8,9	2,1
12	30,4	*36,3	4,28	3,07	14	*10,5	67,2	8,1	11					
13	27,4	28,5	4,43	3,01	15,9	8,9	52,7	**11,6	10,8	0,22	9,51	165,8	9,9	1,6
14	32,2	28,4	4,43	3,34	13,1	6,8	47,4	6,3	11,3	0,25	9,01	210,3	11,6	2,1
15	35,7	29,9	4,23	**1,40	*10,7	**4,7	64,1	*10,4	*5,8		**2,70	**91,0	**3,3	**0,9
16	**12,1	28,9	4,34											
17	27,4	28,2	4,33	2,74	14,6	7	62,1	8	7,4	0,21	9,62	*100,7	8,3	1,9
18	*39,1	32,1	4,27	3,29	14,3	7,9	66,4	6	10	0,18	12,1	234,4	12,3	2,1
19	27,8	26,8	4,31	2,67	14,5	7,9	63,8	8,1	7,7	0,2	9,97	*95,1	8	2
20					**9,0	10,1		9,4						
21	31	32	4,4	2,6	**25,0	10	58	5	11	0,26	8,9	**58,0	10,7	**0,8
22	36,4	28,8	4,34	2,89	17,7	8,5	61	6,9	7,2	0,17	10,23	202	13,7	1,9
23	31,5	27,5	4,45	4,1	17	9	59	*10,5	*6,0	0,15	9,1	**280,0	*6,3	1,7
24	30	30	4,4	3,05	14	7	54	8	7,4	0,19	12	206	10	2
25														
26	30	30	4,4	3,9	**22,8	9,2	57,2	6,9	**14,5	0,19	12,29	255,3	13,9	2,3
27	24,5	33,4	4,5	3,06	17,1	6,2	64	8	7,5	0,24	10,1	220,5	9,9	1,9
28	33	30	4,3	3	16	8	58	8	7,3	0,23	11	200	12	1,9
29	30	30	4,4	3,2	14	7	61	7	8	0,21	11	180	11	1,8
30	34	28	4,3	3,86	13	8	**80,3	*4,0	9	0,23	12,84	186	7,6	1,6
31	33	35	4,32	3,05	15	7	58	8	7,4					
32	30	30	4,4											
33	32,9													
34	30,1	33,4	4,38	3,18	13,8	7,4	52,1	7,8	7,9					
35	30	33,3	4,44	3,15	14,4	7,2	51,8	7,5	8		12,2	261,9	8,9	1,8
36	33	34	4,23	3,3	13,5	8	63,7	6,2	*12,5	0,16	9,73	222,2	8,2	1,9
37	30,9	33,4	4,3	3,06	18,7	7,8	53	7,8	8,5	**0,43				
38	30,3	27,5	4,39	2,72	14,3	7,9	55,1	7,6	7,3	0,22	10,19	*129,7	8,9	2,1
39	30	32,4	4,4	3,5	15	8,5	53,5	7,5	7,8	0,22	9,7	178,5	9,7	1,6
40	*38,0	27	4,3	3,5	16	7	64	5	9					
41	30	28	4,4	3,2	16	10	47	8	8	0,21	10,2	170	10,2	1,6
42	32	30	4,3	3,1	16	10	52	8	7	0,19	10,4	165	9,8	1,9
43	30	27	4,3	3,2	16	8	53	8	8					
44	28	30	4,4	3,1	15	8	52	8	9					
45	31	29	4,3	2,9	15	7	63	8,4	8,5	0,23	8,8	*103,0	*6,3	1,7
46	26,2	32,4	4,28	2,74	12,8	7	59,5	8,2	9,9					
47	29,6	30	4,3	2,6	15,5	7	65	8,3	10					
48	28	26	4,3	2,9	14	7	63	7	8,3	0,22	8,9	151	*6,2	1,8
49	35,6	32,1	4,42	3,26	14,4	8,2	61	7,6	8,6	0,21	11,15	217,2	6,9	1,8
50	32	27	4,4	3,5	14	8	64	9	9	0,2	9,8	206	8,7	2,1
51	*22,0	30	4,3	3	15	9	58	9	9	0,26	9,3	245,1	7,7	1,6
52	29	30,1	4,32	3,25	14,8	8,4	**90,1	8,4	8,2	0,25	10,5	181,4	**15,7	2,4
53	33	28,3	4,34	3,23	13,1	7,9	68,6	7,7	7,7	0,22	9,98	200,6	8,4	2
54	31,9	33,9	4,37	3,09	15	7,3	57,1	**11,8	9,6	0,15	11,21	240	7,2	1,9
55	**44,1	**53,0	4,29	3,24	20,1	7,7	58,5	**0,2	8,1	**0,58	11,63	**39,1	11,6	2,1
56	33	29	4,3	3,4	16,5	8,8	68,1	8,5	8,3	0,22	9,4	196,4	9,9	2
57	33	28	4,3	3,6	16,2	9	68	10	9	0,22	10,08	210	8,8	1,8
58	33	28	4,3	3,4	13	**5,0	64	7	8					
59	36,5	25	4,4	2,7	18	8	68	7,6	10	0,2	12,98	*268,0	9	2,1
60	26,7	27	4,3	2,59	15	8	69	7,5	8	0,19	10,69	201,3	10,6	1,9
61	**22,2	29,7	4,29	3,19	16,8	6,6	57,4	7,4	7,9	*0,36	8,62	164,6	*5,9	1,7
62	32,9	31,2	4,34	3,27	16,8	7,4	52,8	8,5	6,3	0,18	10,89	197,5	9,1	2,2
63	33	28	4,3	3,4	18	8	53	7	10	0,19	11,1	208	12,8	2,1
64	33	28	4,34	3,5	16	8	58	7	10	0,2	11	180	12,1	2,2
65	29	30	4,4	3,3	18	8	58	**14,0	*6,0	0,26	*6,40	260	8,4	1,5
66														
67														
68	37	29	4,3	3,5	17	8	55	6	8	0,22	10,6	220	8	1,9
69	35,5	*37,0	4,3	3,9	15,5	8,8	47	8	*11,8	0,21	12,24	192,3	10,5	2,1
70	*38,3	27,6	4,35	3,49	14,6	7,9	62,3	7,4	8,5	*0,34	12,9	*267,3	13	2,2
71	30	29,9	4,4	3,44	15,1	7,7	47	7	9	0,22	10,26	226,4	12,5	*2,5
72	26,9	33,2	4,3	3,85	**23,5	10,1	60	6,7	*11,5	0,17	12,31	237,3	13	2,3
73														
74	33	30	4,24	3,1	15,7	6,6	55,4	7,8	10,9	0,21	10,16	246,7	7	1,6
75	31,8	27,7	4,5	*4,42	15	8,8	59,5	7,5	11	0,23	12,8	**283,0	11,5	1,9
76	31	29	4,3	3,59	15	8	69,3	8	8	0,23	10,6	250	11,2	1,9
77	28,1	28	4,32	2,99	15,7	7,7	48,8	7,1	9,1	0,2	10,07	236,4	*14,0	1,8
78	34	*37,1	4,22	3,48	18,8	9,4	54	9	7,1	0,22	10	200,5	7,3	1,8
79	33	29,7	4,4	3,05	14,2	7,6	59,8	7,3	8,9	*0,36	9	185	8,1	1,9
80	26,1	29,1	4,3	3,2	13,6	8,1	68,1	6,6	8,1	0,17	10,31	228,2	8,2	1,9
81	29	30,2	4,35	3,4	10,9	7,6	58	8,7	*4,1	0,15	10,1	**69,2	10,1	1,8
82	30,8	33,1	4,37	3,69	*22,1	8	52	7,9	8	**0,40				
83	*38,3	28,5	4,28	*4,40	**31,0	8,9	55	7,3	**14,4	**0,48	11	**75,4	9,1	*2,6
84	**13,5	*24,3	*4,63	3,57	13,7	7,5	67,3	7,8	*12,0	0,25	*3,97	**65,7	**16,4	2,1
85	31,2	27	**4,70	3,3	19	8	**38,0	5	*12,0	0,18	10,9	135	12	1,9
86	26,3	31,3	4,3	2,81	14,2	8,6	52	9,7	*12,0	0,19	10,2	196,5	8,5	2,4
87	34	35,5	4,35	3,28	14,4	7,7	55	*10,5	6,1	**0,46	10,14	258,8	13,3	1,9
88	30	**38,2	4,3	3,58	19,1	9	52	8	9	*0,37	9,6	189	*14,3	1,6
89	31,5	*36,5	4,34	3,46	15,2	7,7	63	5,8	10,3	0,14	10,07	215,2	9,8	2
90	27,9	35,5	*4,58						*12,3	0,17				
91	30	26	*4,60	3,4	20	8	**37,0	**0,6	**14,0	0,2	10,9	*130,0	13	2
92	29,2	28	4,4	3,4	15	8	**36,0	6	10	0,22	10,2	165	10	1,8
93	**41,4	27	4,35	3,9	16	7,5	52	*4,5	**22,5	0,17	10,3	*102,0	11,9	2

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 3. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:

615

Nº Lab	P	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	resina	g/dm ³	CaCl ₂											
	mg/dm ³	g/dm ³									mg/dm ³			
94	32,4	30,6	4,39	3,57	16,9	8,9	54	6,2	**13,5	0,21	11,9	*275,3	**15,9	2,4
95	**61,0	31,8	*4,15	4	**23,4	**12,7	**80,0	**15,9	**2,5	**0,80	*6,88	*128,8	11,4	**0,9
96	30,5	27	4,3	*4,55	16,8	8,8	54,2	7,1	6,7	0,19	12,18	240,7	**16,1	2,1
97	33,3	26,7	4,3	3,09	17,7	7,8	58,1	9,5	9,5	**5,16				
98	35,4	31,4	4,23	3,69	14,8	8,2	**77,1	**13,7	**4,1	**0,63	*13,98	207,7	*14,6	2,2
99	30	28,9	4,23	3,6	*21,8	9,5	65	8,4	8,3					
100	**14,8	*23,6	4,19	3,4	**32,2	**20,8	*43,0	7,3	*5,1		12,65	*105,5	**16,5	**5,8
101	29,6	28,8	4,3	3,2	16,5	8,1	46	6,6	10	0,16	12	214	*14,2	2,3
102	**42,8	28	4,2	3,8	15	8,4	**37,0	5	*5,3	0,14	9,9	160	7,6	2,2
103	34	30	4,31	*2,30	14,4	9,7	60	10	*6,0	0,2	9	**89,0	7,7	2
104	26,5	28	*4,61	3,92	20,2	6,8	**29,9	*4,0	11,1	0,18	10,1	135	9,9	1,9
106	**58,7	28	4,48	3,74	11	6,4	65	7,4	8,9	*0,34	**5,68	**32,5	*6,4	*1,4
107														
108	34	31,7	4,28	3,68	20,5	8,4	**76,8	8	9,3	*0,35	10,21	**43,6	10,9	1,9
109	36,2	31	4,37	*4,40	19,6	10	58	8,3	7,7	0,21	*13,77	**279,4	*14,9	2,3
111	31,6	**39,6	4,25	3,82	15,8	8,2	61,3	8,1	*12,2	*0,12	7,89	**27,3	**20,5	2
112	31,3	28,3	4,35	3,35	16,4	8,4	50,7	7,4	10	0,22	11,7	217,1	13,4	2,2
113	31,1	33,8	4,23	3,32	15,5	9,7	59,7	8,1	6,8	0,16	11,34	241,3	*5,9	1,6
114	26,4	33,3	4,32	3,52	15	8	54,3	**0,0	9,4					
116	27,9	28,6	4,2	3,07	*10,7	**5,0	68,6	5,3	8,2					
117	28,3	30,8	4,3	3,27	13,5	7,5	64	8	*6,0					
118	30	25	**4,70	3,3	18	7	**35,0	6	11	0,17	10	150	11	2
119	26	29	4,26	3,4	16	*5,7	60	7	**13,1	0,28	11,88	210,5	7,8	2
120	**65,7	30,5	4,2	4,07	16,3	9,8	**79,3	**3,6	8,5					
121	30,3	30,7	4,35	3,23	16	7,7	61,5	7,7	11,3					
122														
123	31	31	4,3	3,3	16	7	59	9	8,4					
124	24,2	32,8	4,44	3,95	*22,6	10	59,3	6,9	**18,8					
125	30,7	29	4,4	3,2	17	9	57	8	11					
126	31,3	34,6	4,2	2,81	17,3	8,2	51,5	8	8,4	0,23	11,68	180,2	**4,9	2
127	26,9	33,2	4,46	*4,26	**23,5	9,2	57,2	7,1	*11,5	0,17	12,31	262,1	13,2	2,3
128	31,7	29,9	4,32	3,55	*21,0	9	58	8	*4,7	0,25	10,64	**318,0	13,4	1,8
129	31,7	31	4,4	3,7	15	8	52,5	9	8					
130	31,7	26,7	4,3	3	13,2	8,7	47	6,1	10	0,15	10,7	210	12,2	2,2
131	27,7	33,6	4,3	3,3	13	7	56	8	*5,0	*0,30				
132	28,4	30	4,2	3,9	20,2	8,7	57,7	**1,0	8,1	0,16	8,5	180	11,1	1,9
133	30,2	27,1	4,4	3,1	13,3	7,6	50	8,5	11	0,21	12,4	194	**18,5	2
134	35,6	34,4	4,36	3,41	15,7	8,2	54,4	9,2	8,4	0,2	12,53	191,9	9	1,8
135	27,4	34	4,4	3,9	*22,1	9,5	60	6,4	**14,7	0,19	11,18	255,3	*14,5	2,1
136	30,5	29,9	4,23	**5,00	15,9	8,1	49,5	7,4	*5,6	0,2	*13,87	256,2	13,9	2,3
137	29,9	30,6	4,42	2,95	*10,2	6,8	61,8	10,2	6,3	0,26	12,44	212,6	*14,7	2,1
138	34,1	33,9	4,33	3,6	14,9	7,5	50,5	6,5	7,1	0,19	9,6	220	12,6	**3,1
139	37,3	31,3	4,37	3,57	18,3	9	59,5	7,7	8,1	0,17	11,2	224	12,2	2
140	32,9	29,2	4,28	3,48	16,4	8,9	69,3	8,2	8,2	0,21	9,1	197,2	9,2	2
141	30,7	28	4,35	3,26	14,2	6,8	58	7,9	9,3	0,27	11	226,7	10	1,9
142		30,8	4,38						10,5	0,18				
143	30,4	26,4	*4,57	3,32	14,4	7,7	49,9	6,5	9	0,13	8,7	**78,7	**5,6	1,6
144	29,2	29,2	4,3	3,9	*22,0	*10,2	47	8,4	6,7					
145	28	31,2	4,38	*4,50	15	7,7	52	6,4	*12,6	0,14	11,8	228,9	13	2
146														
147														
148														
149		28,9	4,4	3,43	13,2	**5,5	57,6	*4,8	6,9	0,18	8,61	200,5	10	1,7
150	32,1	31,6	*4,10	**1,22			53,7	**0,5	8,8	0,18				
151		33,3	4,36	3,03		*5,8	**20,9	**1,8			**5,58	*125,3	9	1,7
152														
154	27,2	25,2	4,33	3,01	12,1	6,2	68,1	6,9	10,2	0,17	8,61	181	10,2	*1,4
155	**22,7	**19,7	*4,79	3,96	**3,7	8,4	59	**0,9	7	**0,96	13	*114,1	**16,0	**1,1
MÉDIA 1	31,45	30,33	4,359	3,38	16,35	8,11	57,58	7,35	8,97	0,289	10,382	186,23	10,55	1,96
S	6,54	3,64	0,158	0,591	4,19	1,63	9,54	2,39	2,7	0,483	1,858	61,83	3,13	0,5
CV%	20,81	12	3,619	17,5	25,6	20,04	16,57	32,49	30,12	167,173	17,897	33,2	29,7	25,37
MÍNIMO	21,6	23	4,04	2,2	10,1	5,7	38,5	3,8	4,9	-0,19	6,67	93,5	5,8	1,2
MÁXIMO	41,3	37,6	4,67	4,56	22,6	10,6	76,7	10,9	13	0,77	14,1	279	15,2	2,7
Crítério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5
MÉDIA 2	30,88	30,11	4,34	3,373	15,72	8,07	57,84	7,56	8,74	0,233	10,652	196,71	10,25	1,95
S	3,45	2,79	0,088	0,428	2,47	1,01	6,08	1,31	1,78	0,089	1,398	43,6	2,41	0,24
CV%	11,16	9,25	2,033	12,676	15,71	12,53	10,5	17,33	20,39	38,276	13,123	22,16	23,47	12,26
MÍNIMO	24	24,5	4,16	2,52	10,8	6,1	45,7	4,9	6,1	0,1	7,86	131,3	6,6	1,5
MÁXIMO	37,8	35,7	4,52	4,23	20,7	10,1	70	10,2	11,4	0,37	13,45	262,1	13,9	2,4
Crítério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3										0,213				
S										0,053				
CV%										24,685				
MÍNIMO										0,13				
MÁXIMO										0,29				
Crítério										m±s*1,5				

Resumo dos asteriscos distribuídos

LCA	16	10	11	11	20	11	14	22	34	21	9	28	26	10
TA	25	14	15	15	31	17	27	36	47	35	14	43	38	16
TL	133	138	138	133	132	133	133	134	134	111	107	107	107	107

LCA - Total de laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 4. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:

616

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/dm ³	g/dm ³				mmol _e /dm ³					mg/dm ³			
1		31	5,68											
2														
3		29,6	5,71											
4	11,6	41,9	**4,75	**0,85	**87,0	18	*29,5	0	5	0,23	6,9	19,4	19,5	2,3
5	11,9	33,4	5,74	1,4	55,8	18,1	21,2	0	3,6	0,3	8,1	14,2	24,2	2,4
6	8	32	5,6	1,3	55	19	22	0	**3,0	0,31	7,5	16	20,9	2,2
7	12	28	5,7	1,5	58	18	22	0	4					
8	**23,7	28	5,81	**2,44	**27,5	**9,2	20	0	**2,2	0,38	6,39	**6,9	17,2	2,7
9	10,6	38,7	5,4	1,41	63,3	17,7	24,9	0,1	4,1	**0,16	6,51	*20,7	14,7	1,8
10	9	40	5,6	1,7	55	17	25	1	6	0,35	*4,80	13,7	15,6	*1,7
11	10,3	32,4	5,4	1,28	49,3	15,3	22,8	0	5,9	*0,19	6,89	16,5	16,4	2,5
12	9,5	38,6	5,52	1,51	52	21,5	24,1	0	5,2	0,26	6,85	14,4	17,6	2,2
13	9	38	5,69	1,36	52,5	16,5	23,5	0	5,3					
14	10	34,9	*5,29	1,22	**97,5	**24,8	23,2	0	*7,7	*0,43	5,43	*8,3	16,4	2,3
15	**5,5	30,3	*5,15	1,52	50,3	17,1	25,4	1,1	5,4	**0,17	6,02	16,3	20	2,2
16	**5,8	33,6	**4,91	**0,85	**28,9	**8,9	**36,7	0,4	**8,0	0,25	6,1	11	18,4	**0,7
17		29,8	5,58											
18	11	28,8	5,64	1,46	51	20,3	22,5	0	4	0,28	6,48	14,6	18	2,3
19	**5,6	37,7	5,51	1,57	49,4	17	21,8	0	4,9	**0,49	8,35	13,5	*28,0	2,5
20	10,5	29,8	5,63	1,58	50,1	21	23,6	0,3	4,7	0,29	6,56	15,6	17,9	2,4
21					**32,6	*23,0		0,5						
22	9	35	5,4	**5,70	**16,0	**7,0	25	0	**12,0	0,28	5,5	13	17,9	**1,0
23	10,5	33,5	5,52	1,11	51,5	17,6	24	0	3,6	0,37	6,23	11,5	14,6	2,2
24	8,5	34	5,6	1,5	61,5	20	21,5	0,8	**3,0	*0,20	5,1	10,5	**9,4	2,1
26	12	38	5,7	1,4	57	20	22	0	4	0,37	7,3	12	18	2,4
27	11,4	37,3	5,5	1,75	60,2	18,9	25,5	0	**8,2	*0,21	*8,87	**31,7	**35,2	2,8
28	9	36	5,79	1,5	59,4	18,3	25	0	4,2	0,22	6,85	13,5	21,1	2,6
29	12	35	5,7	1,5	*65,5	20	22	0	5	0,37	7,3	12	23	2,3
30	12	36	5,5	1,3	58	19	25	0	4	0,36	6,6	12	16	2,2
31	9	39	5,36	1,38	53	18	*29,8	0	4	0,24	6,63	*10,0	**10,3	1,8
32	12	35	5,7	1,4	57	20	22	1	4					
33			5,51											
34	12,1	37,9	5,52	1,25	55,9	18,6	22,4	0	4					
35	11,8	38,4	5,51	1,28	55,6	18,5	22,6	0	3,5		7,7	11,6	25,5	2,5
36	10,6	35,9	5,49	1,3	54,6	19,4	25,2	0	5,1	0,24	6,84	15,2	24,6	2,7
37	11,7	38	5,61	1,2	56,7	19	21,3	0	3,7	**0,53				
38	10,2	32,3	5,73	1,2	48,7	19,3	23,6	0,4	3,9	0,27	6,65	13,8	16,5	2,5
39	10	35,8	5,5	1,25	54,5	18	22,2	0	3,9	0,33	7,85	12	20,2	2,2
40	10	*25,0	5,6	1,3	54	20	23	1	5					
41	9	34	5,7	1,2	45	20	20	0	6	0,35	6,8	16	18,6	2,2
42	8	36	5,8	1,3	45	20	*18,0	0	6	0,32	6,6	17	17,8	2,4
43	10	34	5,6	1,4	57	19	22	0	4					
44	9,4	36	5,7	1,43	52	18	19	0	3,7					
45	12	31	5,6	1,5	55	17	25	0	**2,6	0,33	6,5	14	14,1	2,8
46	9,7	36	5,69	1,45	55,2	18,8	21,5	0	3,6					
47	11	29	5,6	1,4	56,1	18	25	0	**2,7					
48	11	32	5,6	1,5	50	16	25	0	**3,0	0,35	5,8	12	13	2,5
49	11,8	36,7	5,59	1,34	50,1	17,8	22	0,5	4,3	0,27	6,71	14,8	13,1	2,4
50	9	35	5,5	1,4	55	18	22	0	4	0,26	6,7	17	15,2	2,4
51	9	31	5,7	1,2	49	20	21	0	5	0,33	6,5	14,3	15,5	1,9
52	9,1	37,5	5,73	1,7	58,2	18,8	21,2	0	5,7	0,28	6,71	*8,4	18	2,7
54	9,6	37,1	5,57	1,48	56,5	18,3	24,2	0	3,7	0,26	6	15,4	**11,6	2,3
55	10,9	**46,0	5,71	1,18	61,1	17,1	21,2	0	4	0,36	**0,93	12,6	13,4	*3,0
56	**15,8	**61,9	5,62	1,31	54,2	*14,0	22,9	*3,0	**2,9	**1,27	7,31	15,5	17,2	2,3
57	9,8	37,1	5,7	1,5	59,3	18,5	22,9	0	3,8	0,28	6,5	14,8	19,8	2,3
58	10,5	36	5,5	1,5	60	20	20	0	**3,0	0,26	6,53	*20,2	18,2	2,2
59	**5,5	33	5,8	*1,00	49	17	21	0	5					
60	**15,6	29	5,6	1,2	44	17	26	0	5	0,32	6,68	12	**11,6	2,1
61	**15,7	32	5,7	1,1	48	17	23	0	**3,0	0,33	6,73	12,7	**11,7	2,3
62	8,3	34	5,74	1,62	62,7	17,5	21,3	0,2	**3,1	0,27	5,98	12,6	18,3	2,3
63	11,7	32,5	5,7	1,29	59,1	17,7	20	0	3,7	0,31	6,89	11,5	15,4	2,4
64	11	35	5,7	1,9	49	18	24	0	7	0,32	7,9	15	*28,5	2,6
65	10	33	5,7	1,6	50	17	25	0	7	0,33	8	15	*28,7	2,6
66	12	34	5,7	1,4	52	17	22	0	4	0,39	5,9	*22,0	15,8	1,8
67														
68	9	30	5,7	*0,90	49	16	21	0	**3,0	0,33	5,8	17	13	2,1
69	12,3	41	5,5	1,5	52,5	18,3	*18,0	0	5,8	0,28	7,2	17,2	24	2,4
70	8,8	36	5,6	1,62	57,1	17,7	20,8	0,3	5,5	0,35	8,18	13,5	22,7	2,5
71	11,2	32,1	5,6	1,8	47,7	16,1	22	0	6	0,34	6,3	12	*12,1	2,8
72	11,3	38,7	5,53	1,95	55,3	18,9	25,5	0	**8,2	*0,21	8,52	**24,0	24,5	2,8
74	**15,0	33	5,68	1,17	47,2	15,1	20,8	0,4	**10,0	0,34	6,79	18,3	*12,1	2,1
75	10,5	37,8	5,8	1,96	52,2	18,1	21	0	6,6	0,32	*8,88	*20,7	23,1	2,6
76	11	35	5,6	1,58	58	18	*28,5	0	5	0,3	7,9	13	19,6	2,3
77	8,1	33,9	5,53	1,33	51	17,2	19	0,5	5,3	0,23	6,44	19,1	19,9	2,1
78	*7,3	*42,4	5,53	1,56	62,2	19,2	24,5	1	4,3	0,25	7,4	11,1	15,1	2,6
79	11,2	*42,8	5,5	1,23	49,4	16,8	25,6	0,2	**9,8	0,26	7,6	*21,0	22	2,6
80	12,1	36,1	5,4	1,5	51,2	20,6	25,1	0	5,2	0,38	6,51	11,8	13,2	2,4
81	8,7	36,2	5,65	1,4	45,1	17,2	21	0	**1,4	0,35	6,4	**24,1	17,9	2,3
82	12	38,2	5,58	1,29	56,4	18,4	21,8	0	3,8	**0,47				
83	9,1	32	*5,28	*2,11	**118,2	21,4	27	1,5	5	**0,02	8,64	18,3	20,9	**3,8
84	**4,4	34,7	5,53	1,9	**24,0	*12,0	28,3	0	**11,0	0,23	**3,60	**179,3	18,3	2,3
85	11,3	28	**5,00	1,8	*69,0	17	23	0	**11,0	0,24	7,2	16	15	2,3
86	8,5	37,8	5,5	1,39	54,8	20,1	22	0	*7,5	0,31	6,11	10,2	**10,8	2,4
87	9,7	40,4	5,45	1,92	45	17,7	25	0	5,6	**0,49	8,46	**30,0	**40,3	2,9
88	11	**45,7	5,6	1,97	56	**1,8	22	0	7	**0,50	7,3	*21,0	**34,8	2,4
89	10	33,5	5,6	1,66	48,5	15,5	23,5	0	4,6	0,31	7,11	13,6	*27,2	2,4
90	**15,5	36	5,63						5,1	*0,42				
91	12	29	**5,00	1,9	*68,0	16	22	0	**12,0	0,25	7,1	16	16	2,3
92	11,2	31	**5,10	1,8	50	16	21	0	**10,0	0,26	5,6	13	17,9	2
93	12,7	34	5,55	1,9	55	17	19	0	6	0,3	6,1	13	**9,2	2,2

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 4. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra:

616

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
94	10,8	35,8	5,52	1,87	45,6	17,1	25	0	**8,5	0,33	6,56	18	*28,3	2,7
95	**5,0	36,4	5,51	**2,85	**92,0	**29,3	**38,0	0	**2,5	***5,00	*4,48	**26,2	**43,7	**1,4
96	9,9	33,4	*5,30	1,6	58,6	20	21,3	0,6	4,4	0,34	8,44	16,7	24,9	2,2
97	**14,5	28,2	5,7	1,46	49,2	17,1	23,8	1	5,7	*0,45				
98	11,2	38,1	5,55	1,95	59,1	19,6	**43,6	0,3	**0,0	0,34	**20,51	18,8	**39,5	2,7
99	8,9	31,3	5,55	1,8	59,8	19,6	20,1	0	5,4					
100	9	*25,3	5,52	*2,20	52,2	22,6	20,4	0,2	*7,2		6	13,2	**51,5	2,7
101	10	34,6	5,55	1,55	47,1	16,3	26	0	7	0,3	7,3	14	*27,7	2,4
102	11,1	27	5,42	1,73	54,3	18,3	*29,0	0	3,7	0,24	7,4	17	16,1	2
103	11,5	32	*6,26	1,2	53,7	17,5	28	0	5	*0,42	6,38	**34,0	**8,0	2,3
104	8,1	28	*5,10	*2,10	**75,0	*22,0	25	0	**9,9	0,24	7,2	16	15	2,3
106	**6,7	33,1	5,68	1,93	*40,8	*12,0	**32,0	0	*7,4	0,36	**2,48	*8,9	18,1	2,2
107														
108	*14,0	30	*5,24	1,6	48,9	17,1	28,2	0	4,4	**0,49	6,31	15,7	17,1	2,3
109	10,5	37,1	5,34	1,67	62,9	20,2	22	0,8	5,3	0,38	8,2	16,2	23,5	2,6
111	10,7	*42,1	5,53	1,79	45,4	18,1	23,2	0,4	**9,5	**0,14	*4,89	10,9	20,8	2,3
112	10,5	33,1	5,48	1,74	48,8	17,9	25,3	0	6,4	0,38	7,05	16	*25,9	2,3
113	8,9	36,7	5,67	1,53	50,7	21	25,8	0	3,6	0,35	6,5	13,2	14,2	2,2
114	9,1	27,5	5,72	1,53	52	15	24,9	0	*7,6					
116	11,5	35	5,54	1,33	**33,6	*12,3	23,1	0	6,5					
117	9	34,5	5,49	1,44	56	19	26	1	**3,0					
118	12	27	*5,00	1,8	**72,0	16	22	0	**10,0	0,24	6,5	*20,0	**12,0	2,4
119	10	34	*5,90	1,51	51,4	18,8	23	0,1	**12,0	0,41	6,6	15,1	17,6	2,3
120	**18,6	33,8	5,52	2	50,8	19,9	**38,1	0	5					
121	10	34,1	5,7	1,82	48,1	16,2	25	0	**9,1					
122														
123	9,3	*44,0	5,5	1,6	53	17	27	0	6,4					
124	11,2	38,5	5,54	1,9	60,2	19,8	23,3	0	**9,5					
125	11,7	32	5,6	1,4	53	16	27	0	6					
126	12,5	*42,1	5,6	1,43	55	19,3	19,7	0	5,4	0,32	8,21	16,7	15,4	2,7
127	10,6	38,7	5,53	1,95	61,1	18,9	25,5	0	**8,2	*0,21	8,52	**32,3	**30,5	2,8
128	11,9	33,6	5,56	1,75	64	17	28	0	4,1	*0,43	8,04	**23,9	**50,3	2,5
129	11,9	37	5,6	1,75	56	18,5	25	0	5					
130	10,9	36,8	5,6	1,5	45	16,9	27	0	7	0,35	6,4	16	**30,5	2,5
131	11,3	30,4	5,6	1,53	45	15	23	0	7	*0,44				
132	10	32,9	*5,90	1,5	45,4	17,9	20,4	0	*7,1	0,34	5,8	13	16	2,2
133	10,1	34,6	5,5	1,6	44,4	16,2	26	0	**8,0	0,31	6,3	12	*26,3	2,5
134	9,2	39,2	5,7	1,51	54,6	17,1	21,9	0,1	5,5	0,26	6,44	*22,0	12,8	1,9
135	10,4	39	5,8	1,7	57,9	18,4	23	0	*7,1	0,22	*8,87	***48,8	24,9	2,6
136	11,4	32,1	*5,29	1,7	60,2	19,7	20	0,5	**3,0	0,38	7,82	16,2	19,1	2,4
137	8,4	32,4	5,37	1,3	48,3	17,9	24,6	0	3,8	0,34	*8,92	17,5	*28,2	*3,0
138	**14,6	36,5	5,46	1,88	59,1	17,3	20,6	0	5,6	0,35	7	14,7	**31,6	**3,9
139	10,3	36	5,57	1,35	64,3	19,3	23	0	5,2	*0,43	7,03	15,3	**31,9	2,4
140	9,9	37	5,7	1,49	60,1	18,5	22,1	0	**3,2	0,28	6,4	15	18,9	2,2
141	9,6	32	5,62	1,2	54	16,3	21	0	4,3	0,39	5,89	13	**12,0	2,1
142		36,2	5,65						5,8	**0,52				
143	10,2	34,3	5,55	1,64	54,9	18,2	26,4	0,6	*7,8	0,31	6,54	17	**10,6	2
144	13,1	33,6	5,48	1,3	47,9	18,7	18,2	0	5,3					
145	11,4	36,9	5,51	1,75	53	19	22	0	7	0,25	7,5	**25,4	23,8	2,7
146														
147														
148														
149		36,4	5,74	1,68	**72,7	20	27	0	5,4	0,33	5,93	*9,3	14,7	2
150	*13,8	30,7	*4,94	*0,93			*17,2	0,6	**8,7	*0,18				
151		27,9	*5,05	1,21		15,4	**13,0	0			**4,01	**7,9	19,4	2,3
152														
154	10,1	29,1	5,51	1,81	61	19,1	25,2	0	5,1	0,4	7,21	14,1	20,6	2,3
155	*7,1	**19,8	*6,30	1,56	**35,1	20,1	20,2	0,1	5,6	**0,08	7,14	18,3	**39,8	1,9
MÉDIA 1	10,59	34,64	5,555	1,565	54,26	17,85	23,66	0,15	5,54	0,365	6,859	17,61	20,41	2,35
S	2,45	4,8	0,215	0,471	11,79	2,96	3,91	0,39	2,26	0,461	1,811	16,84	8,28	0,4
CV%	23,18	13,87	3,866	30,081	21,73	16,59	16,52	251,91	40,79	126,336	26,402	95,62	40,57	17,02
MÍNIMO	6,9	25	5,13	0,86	36,6	11,9	15,8	-1,3	3,3	-0,1	4,14	0,8	12,1	1,6
MÁXIMO	14,3	44,3	5,98	2,27	71,9	23,8	31,5	1,7	7,8	0,83	9,57	34,4	28,7	3,2
Critério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s	m±s	m±s*1,5	m±s	m±s	m±s*2
MÉDIA 2	10,43	34,38	5,584	1,528	53,82	18,06	23,2	0,13	5,19	0,314	6,886	15,77	19,13	2,36
S	1,36	3,82	0,131	0,26	5,58	1,87	2,57	0,3	1,18	0,088	0,934	4,98	4,44	0,26
CV%	13,03	11,1	2,341	16,992	10,38	10,38	11,1	225,17	22,71	28,015	13,564	31,59	23,22	11,17
MÍNIMO	7,7	26,7	5,32	1,01	42,7	14,3	18,1	-1,4	3,4	0,18	5,02	8,3	12,5	1,8
MÁXIMO	13,1	42	5,84	2,05	65	21,8	28,3	1,6	7	0,45	8,75	23,2	25,8	2,9
Critério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								0,13				14,78		
S								0,3				3,08		
CV%								225,17				20,212		
MÍNIMO								-1,4				10,2		
MÁXIMO								1,6				19,4		
Critério								m±1,5				m±s*1,5		

Resumo dos asteriscos distribuídos

	LCA	TA	TL
LCA	20	11	19
TA	36	15	30
TL	132	138	139

LCA - Total de laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Quadro 5. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para as determinações granulométricas.

N° Lab	Amostra 613						Amostra 614						Amostra 615						Amostra 616						
	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg	
	Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		Argila	Finha		
1	359	110	531				371	158	471				256	*180	564				434	*205	361				
2	372	97	502	*312	190		369	112	457	304	153								505	95	354	219	134		
3	391	103	506	327	179		386	154	460	328	132			244	150	606	505	101	458	174	368	257	111		
4	375	102	523				380	145	475					245	147	608			455	149	396				
5	390	103	507	341	166		407	155	438	303	135			264	151	585	480	105	478	154	368	241	127		
6	351	*119	530				360	157	483					230	160	610			475	165	360				
7	370	106	524				**271	**256	473				**386	**46	568				470	133	397				
8																									
9	405	75	520	346	174		418	134	448	293	155			253	141	606	511	95	509	108	383	256	127		
10	375	104	521	344	177		393	127	480	362	118			290	**214	**496	**385	111	442	**235	*323	*214	109		
11	*294	**134	562	*424	**128		440	175	485	375	110			245	**235	520	**421	99	465	187	348	228	120		
12	379	114	507				382	143	475					264	151	585			512	183	**305				
13																									
14	**468	**18	514	316	198		*458	**74	468	298	**171			*342	**56	603	481	*122	**565	**19	415	241	**175		
15	*430	70	500	320	180		450	**70	480	350	130			310	90	600	530	*70	*541	99	360	240	120		
16	400	94	506				**500	127	**373					250	101	649			500	190	**310				
17	388	**39	**572	367	*205		378	111	488		142			265	91	643	520	*123	498	92	410	260	150		
18	401	70	529				401	111	488					286	124	604			500	120	380				
19	392	96	512				402	115	483					268	128	604			521	148	336				
20	392	96	542				416	114	470					273	132	595			496	136	368				
21	395	84	521	347	174		409	122	469	333	136			281	148	571	*460	111	494	115	391	256	135		
22	394	78	528	355	173		402	154	444	322	122			261	152	587	500	87	490	130	380	265	115		
23	365	**144	491	362	**129		384	151	465	331	134			243	158	599	511	88	466	143	391	256	135		
24	354	**119	527	367	160		389	141	470	345	125			244	167	589	490	99	434	*211	355	242	113		
26	390	100	510				380	146	474					270	160	570			470	165	365				
27																									
28	395	85	520	346	174		386	134	480	350	130			240	155	605	508	97	483	151	366	240	126		
29	386	111	503				383	148	469					249	162	589			473	146	381				
30	385	83	532				450	110	440					*350	160	**490			505	143	352	255	*97		
31	425	*54	521	367	154		425	96	479	369	110			300	*180	*520	**418	102	480	134	386				
32	390	110	500				380	150	470					250	160	590			500	129	371	253	118		
33																			470	150	380				
34																									
35	369	90	541	*395	*146		381	138	481	369	112			303	**207	**490	**392	98	455	185	360	255	105		
36																									
37	420	63	517	356	160		420	119	461	349	112			265	117	618	533	85	505	143	352	255	*97		
38	404	66	530				429	96	475					253	111	636			480	134	386				
39	392	99	509	344	165		411	147	442	305	137			260	154	586	484	102	480	153	367	245	122		
40																									
41	404	64	532	357	175		428	94	478	336	142			290	95	615	514	101	510	95	395	266	129		
42																									
43	380	*129	540				400	129	465					263	144	590			450	155	370				
44	410	90	500	313	183		400	141	459	307	152			260	147	593	490	103	470	147	383	257	126		
45	370	107	523	352	172		414	116	470	335	135			260	117	623	530	93	468	174	358	241	117		
46																									
47	392	84	524	348	176		400	124	476	347	129			297	107	596	488	108	449	180	371	247	124		
48	381	96	524	350	174		407	120	473	341	132			279	112	610	509	101	459	177	365	244	121		
49	376	97	527	339	188		404	139	457	302	155			259	126	615	517	98	492	130	378	253	125		
50	366	*119	515	*204	**171		373	161	466	295	**117			216	156	628	502	*126	*418	163	*419	*292	127		
51	375	99	526	350	176		375	146	479	359	120			250	*174	576	495	81	500	148	352	243	109		
52	355	106	540				372	142	486					228	*186	587			472	193	335				
54	380	80	540	360	180		390	130	480	330	150			260	125	615	520	95	490	140	370	225	145		
55	422	67	*554				405	119	492					292	101	621			479	*209	**294				
56																									
57	400	85	515	350	165		400	118	482	348	134			250	143	607	515	92	500	140	360	232	128		
58	380	80	540	360	180		397	130	480	330	150			260	125	615	520	95	490	140	370	225	145		
59	376	84	540	380	160		380	107	496	362	134			258	118	624	516	108	519	116	365	234	131		
60	412	*61	527				424	106	471					292	134	574			487	126	386				
61	401	79	520				400	124	476					298	108	594			479	150	370				
62																									

Quadro 5. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para as determinações granulométricas.

N° Lab	Amostra 613						Amostra 614						Amostra 615						Amostra 616					
	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg	Argila		Silte	Total		g/kg
	Argila	Grossa		Argila	Fina		Argila	Grossa		Argila	Fina		Argila	Grossa		Argila	Fina		Argila	Grossa		Argila	Fina	
63	410	77	513	338	175	395	144	461	319	142	268	140	592	494	98	498	148	354	237	117				
64	372	*133	495	348	172	392	129	470	356	127	280	135	585	494	98	450	150	400	266	138				
65	383	97	520	348	172	388	131	481	356	127	297	90	613	520	93	456	140	404	266	138				
66	390	90	520	348	172	388	131	481	356	127	252	167	581	494	98	470	169	361	266	138				
67	404	89	507	338	175	396	119	485	348	172	252	127	621	494	98	482	160	358	266	138				
68	402	74	524	342	186	407	124	469	342	186	248	131	621	494	98	478	146	376	266	138				
69	*320	**152	528	342	186	*320	**204	476	340	136	220	**194	586	480	106	*400	**232	368	240	128				
70	387	79	534	*420	**114	414	124	462	379	*83	281	127	592	514	78	491	151	358	277	**81				
71	417	86	497	342	186	450	118	*432	319	142	317	149	*534	494	98	*550	142	*308	277	**81				
72	373	92	535	342	186	406	126	468	342	186	289	114	598	494	98	478	148	374	266	138				
74	404	*123	*473	342	186	419	101	480	342	186	271	112	616	494	98	495	109	396	266	138				
75	400	70	530	350	180	400	120	480	330	150	300	100	600	500	100	440	180	380	240	140				
76	394	93	514	369	*145	410	131	460	345	114	284	146	571	495	75	474	139	347	251	103				
77	395	67	538	348	165	397	126	477	348	165	255	151	594	510	85	495	156	350	244	118				
78	390	97	513	348	165	438	91	471	352	119	262	143	595	510	85	520	118	362	244	118				
79	402	95	503	348	165	400	125	475	348	165	271	136	593	510	85	467	145	388	244	118				
80	413	70	517	348	165	430	111	459	348	165	300	105	593	510	85	450	180	370	244	118				
81	386	103	511	348	165	380	150	470	348	165	246	157	597	510	85	492	132	376	244	118				
82	380	95	525	327	198	**490	**65	445	308	137	250	143	607	519	89	520	134	345	**145	**201				
83	394	81	525	355	171	*337	**281	*401	*281	120	**513	98	*388	514	98	502	193	**305	**190	115				
84																								
85	420	75	505	382	160	440	120	440	353	154	275	103	622	501	105	480	130	390	248	*157				
86	377	81	542	348	165	374	118	*508	327	*98	225	119	606	495	105	476	119	405	248	*157				
87	*325	**200	*475	*127		375	**200	*425	327	*98	225	125	650	495	105	425	125	**450	235	**215				
88	358	100	542	354	188	351	155	494	346	148	*337	98	595	501	105	446	121	*433	261	127				
89	396	71	533	374	159	399	105	495	369	127	285	134	581	471	110	502	109	389	261	127				
90	410	70	520	355	165	410	107	483	359	124	290	108	602	518	85	490	146	364	257	107				
91	425	75	500	355	165	450	110	440	359	124	275	100	625	518	85	475	125	400	257	107				
92	363	*50	**588			363	**75	**563			263	**38	**700			438	100	**463						
94	377	98	525	348	165	393	121	486	348	165	311	78	611	495	105	482	138	380	256	132				
95	355	*119	526	348	165	376	126	498	348	165	309	103	588	495	105	*407	136	**457						
96	*480	75	*445			*455	125	*420			305	100	595			**580	100	*320						
97																								
98	406	*54	540	346	194	392	117	492	352	139	272	124	603	507	97	**296	**316	388	256	132				
99	385	98	517	346	194	380	**184	436			**380	100	*520			480	171	349						
100																								
101	381	98	521	346	194	397	119	484	346	194	306	*84	610	495	105	457	146	397						
102	*508	**45	**447			424	**37	**539			242	158	600	495	105	**575	**79	346						
103	360	110	530	346	194	400	100	500	346	194	270	120	600	495	105	460	160	380						
104	380	100	520	334	184	400	110	490	314	138	230	100	*670	495	105	440	120	*440						
106	400	84	516	346	194	440	108	452	346	194	280	140	580	495	105	520	132	348	228	120				
107	394	*135	*472			412	153	435	346	194	275	153	572	495	105	469	166	366						
108	418	*45	537	346	194	433	*82	485	346	194	301	**89	630	495	105	525	87	387						
109	415	90	495	346	194	415	90	495	346	194	265	90	645	495	105	490	115	395						
111	395	*126	*479			412	132	456	346	194	300	90	610	495	105	437	106	**457						
112	396	102	502	346	194	419	102	461	346	194	316	102	582	495	105	489	154	357						
113	386	97	517	346	194	386	131	483	346	194	248	160	592	495	105	496	138	366						
114	356	*41	*603			410	108	482			275	*81	644			437	162	401						
117																								
118	410	75	515	346	194	430	120	450	346	194	275	100	625	495	105	475	150	375						
119	410	70	520	346	194	414	96	490	346	194	281	101	618	495	105	470	100	*430						
120	408	80	512	346	194	429	117	454	346	194	272	117	611	495	105	*546	105	349						
121	395	90	515	346	194	408	91	501	346	194	250	*85	*665	495	105	500	107	393						
122	391	67	542	346	194	389	126	475	346	194	242	108	650	495	105	485	98	417						
123	352	**148	500			375	142	483	346	194	250	145	605	495	105	445	160	395						
124	359	116	523	346	194	409	116	523	346	194	309	*79	613	495	105	490	160	350						
125	365	95	540	346	194	415	150	435	346	194	315	125	560	495	105	490	160	350						
126	379	102	518	346	194	401	117	482	346	194	275	119	566	495	105	487	150	363						

Quadro 5. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para as determinações granulométricas.

N° Lab	Amostra 613					Amostra 614					Amostra 615					Amostra 616					
	Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia		
	Total	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	
127	373	92	535			406	126	469			295	119	586			478	148	374			
128	407	66	527			382	139	479			245	154	601			462	137	381			
129	441	**36	523			446	*81	473			*346	**70	584			*546	88	366			
130	405	93	502			430	118	452			*332	*86	582			500	162	338			
131	370	110	520	185		410	120	470	310	160	270	140	590	490	100	490	120	390	250	140	
132	360	78	542			408	122	470			252	133	615			435	187	378			
133	382	*126	492			402	133	465			310	95	595			465	153	382			
134	385	79	536			399	123	477			271	141	588			494	131	375			
135	399	73	528			422	151	*427			299	*186	**515			516	157	*327			
136	*435	**40	525			*460	**65	475			285	90	625			535	90	375			
137	356	*122	523			*351	*161	486			*215	*172	612			**395	**223	382			
138	385	85	530			385	145	470			270	140	590			468	**259	**273			
139	389	96	515			386	135	479			239	*172	589			**310	**354	336			
140	390	86	524	360	164	400	119	481	341	140	250	140	610	519	91	477	152	371			
141	369	73	*558			390	148	462			222	138	640			489	165	346			
142	**293	*125	**582			*343	150	507			**168	*175	657			448	*205	347	250	*97	
143	372	86	541			434	100	466			309	88	603			**389	193	418			
144																477.1	148.8	373.2	244.8		
145																40.2	42.1	31.2	23.6	23.1	
146	400	82	518			417	106	476			283	149	567			8.4	28.3	8.4	9.6	18.1	
147	418	*62	520			414	109	477			300	90	610			397	86	311	198	82	
148	414	**169	**417			420	158	*422			258	**255	**487			558	212	436	292	174	
149																mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	
150	**270	**195	535			**250	**285	468	**465		**180	**212	608			mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	
151	378	88	534			377	155	488			263	156	581			479.8	144.3	373.6	246.9	124.2	
152	398	**183	**419			414	**199	**387			253	*174	573			28.1	28.6	22.2	14.9	13.2	
154	390	**146	**464	**287	177	373	**203	*424	311	113	231	**229	*540	*468	*72	5.9	19.8	5.9	6	10.6	
155	384	80	536			366	163	471			250	151	599			424	87	329	217	98	
MEDIA 1	388.4	92.7	519.4	350.6	170.9	401	129	469.7	338.3	133.4	274.2	131.1	594.7	493.3	96.2	477.1	148.8	373.2	244.8	127.8	
S	29.9	29.7	25.7	24.7	19.2	32.8	34.6	24.8	30.7	17.6	39.6	37.7	38.8	34.3	14.5	40.2	42.1	31.2	23.6	23.1	
CV%	7.7	32	4.9	7	11.2	8.2	26.9	5.3	9.1	13.2	14.4	28.7	6.5	6.9	14.8	8.4	28.3	8.4	9.6	18.1	
MÍNIMO	329	48	468	301	132	335	77	420	277	98	195	75	517	425	69	397	86	311	198	82	
MÁXIMO	448	137	571	400	209	467	181	519	400	169	353	188	672	562	127	558	212	436	292	174	
Critério	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	
MEDIA 2	389.6	90.3	520.6	348.8	175	402.4	126.2	470	335.7	132.9	272.1	129.5	599.7	503.4	97	479.8	144.3	373.6	246.9	124.2	
S	19.1	18.5	16.2	18.1	13.6	24.3	19	18.3	24.9	14.5	28.2	27.7	26.4	17.2	12	28.1	28.6	22.2	14.9	13.2	
CV%	4.9	20.5	3.1	5.2	7.8	6	15.1	3.9	7.4	10.9	10.4	21.4	4.4	3.4	12.4	5.9	19.8	5.9	6	10.6	
MÍNIMO	351	63	488	313	148	354	88	433	286	104	216	88	547	469	73	424	87	329	217	98	
MÁXIMO	428	118	553	385	202	451	164	507	386	162	328	171	653	538	121	536	202	418	277	151	
Critério	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*1,5	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	mts*2	
MEDIA 3																					
S																					
CV%																					
MÍNIMO																					
MÁXIMO																					
Critério																					
Resumo dos asteriscos distribuídos																					
LCA	11	33	15	6	8	12	17	13	2	4						15	12	17	5	7	
TA	19	49	24	9	12	17	32	19	3	7						23	20	28	8	11	
TL	128	128	128	49	49	128	128	127	50	49						127	127	127	49	49	

LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2022 (amostras 597 a 616)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Gramul.	Na	Si
1	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	14	0	3	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	15	0	0	5	0	0
3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
4	0	5	13	12	18	5	2	6	4	31	7	1	13	4	2	9	0	0	0	65	56	11	0	0
5	0	0	0	1	1	3	1	0	5	0	1	0	13	1	0	0	0	0	0	11	15	0	0	0
6	1	1	0	0	5	5	0	0	8	1	0	2	0	2	2	11	0	0	0	20	5	13	0	0
7	0	2	6	0	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	4	4	0	0	16	0	8	0	0	
8	14	9	2	23	15	13	4	10	23	16	5	11	8	5	0	0	0	0	113	45	0	0	0	
9	4	0	3	3	2	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	4	2	2	12	8	6	3	1	
10	6	1	6	4	0	0	5	0	13	9	9	0	1	4	2	9	3	4	35	23	14	0	0	
11	3	1	0	0	0	0	0	0	5	10	0	3	14	0	8	17	2	7	9	27	27	0	0	
12	1	2	0	2	0	0	2	0	7	2	0	0	0	0	0	2	5	0	14	2	7	3	1	
13	0	4	0	0	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	
14	2	0	2	7	2	3	1	4	14	11	2	6	4	0	7	21	4	3	20	35	23	6	2	
15	12	1	5	2	2	3	3	1	12	12	1	0	9	1	3	5	1	0	38	23	9	0	0	
16	17	11	7	18	20	14	5	1	12	3	15	12	32	15	7	13	14	0	105	77	34	0	0	
17	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	9	5	16	0	22	0	0	
18	0	0	0	4	2	13	0	2	6	1	2	3	0	2	0	0	0	0	27	8	0	0	0	
19	21	0	0	0	0	0	0	0	3	8	7	0	10	0	0	0	0	0	24	25	0	0	0	
20	0	0	0	4	1	2	0	0	5	1	1	1	0	1	0	0	0	0	12	4	0	0	0	
21	4	0	4	0	15	20	9	3	0	0	2	1	13	0	0	1	0	3	55	16	1	2	0	
22	11	6	4	23	22	7	21	2	28	11	22	15	9	38	4	8	3	1	124	95	15	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4	0	2	0	4	4	3	0	0
24	0	0	2	0	0	1	1	4	6	7	5	2	18	0	1	9	2	2	14	32	12	1	0	
25	8	0	0	0	0	4	0	7	19	15	0	0	0	3	2	2	0	4	38	18	4	0	0	
26	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
27	4	0	0	1	7	1	2	1	18	6	9	12	20	7	0	0	0	0	34	54	0	0	0	
28	0	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	5	2	0	6	1	7	0	0	
29	0	0	0	0	3	2	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	5	7	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2	0	5	1	6	0	0	
31	0	1	2	6	12	13	10	1	3	6	2	1	11	0	3	7	1	2	48	20	11	0	0	
32	2	1	2	4	2	3	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	
33	1	8	8	4	3	5	4	0	9	0	8	4	10	7	0	0	0	0	42	29	0	0	0	
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	3	2	3	3	2	5	3	0	0
36	5	5	6	1	3	1	4	1	8	5	4	5	13	0	0	0	0	0	34	27	0	0	0	
37	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	2	0	0	4	2	9	2	1	3	
38	3	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	13	0	3	9	0	0	6	15	12	0	0	
39	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	2	9	21	
40	1	1	0	3	4	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	
41	1	0	0	1	4	4	0	3	5	4	0	2	0	0	1	0	0	0	18	6	1	0	0	
42	1	0	0	1	6	4	1	3	3	4	0	3	0	1	0	0	0	0	19	8	0	0	0	
43	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
45	0	2	1	0	0	0	0	0	3	9	0	3	2	1	0	0	0	0	6	15	0	0	0	
46	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	
47	3	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	2	0	0	
48	0	0	1	2	0	0	0	0	4	4	0	3	6	3	0	0	0	0	7	16	0	0	0	
49	0	1	0	0	0	0	1	0	9	2	0	0	0	0	4	4	0	3	11	2	8	3	2	
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	3	0	0	

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2022 (amostras 597 a 616)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Gramul.	Na	Si
51	1	0	0	0	0	0	0	2	16	3	8	6	16	0	1	4	0	0	0	19	33	5	0	0
52	6	0	1	1	2	3	10	3	4	13	1	6	27	0	11	10	4	0	0	30	47	25	0	0
53	22	13	14	18	17	14	14	5	13	10	16	23	27	17	2	8	4	0	0	130	93	14	0	0
54	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	2	3	1	0	1
55	1	4	0	0	5	5	2	9	5	5	4	4	6	8	3	9	3	0	0	31	27	15	0	0
56	24	27	2	13	16	17	2	9	19	29	9	11	4	0	0	0	0	0	129	53	0	0	0	
57	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	
58	0	1	4	2	1	2	0	0	3	2	0	1	5	3	4	4	5	0	13	11	13	0	0	
59	8	3	0	4	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	3	6	21	0	8	0	0	
60	4	0	0	4	3	4	0	2	8	3	11	4	4	5	0	1	0	0	25	27	1	0	0	
61	5	0	0	7	1	2	2	2	6	5	2	0	17	5	0	0	0	0	25	29	0	0	0	
62	4	0	0	0	0	0	8	0	8	11	0	0	4	2	0	0	0	0	20	17	0	0	0	
63	2	0	0	0	0	3	0	1	9	0	0	0	0	4	0	0	0	0	21	4	0	0	0	
64	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	1	2	6	0	0	
65	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	2	1	5	2	0	0	
66	1	0	0	0	1	2	0	12	5	7	4	4	12	7	0	2	0	0	21	34	2	0	0	
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	0	0	0	3	1	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	7	0	0	0	
69	2	11	2	0	0	1	1	3	13	9	4	5	11	2	14	26	0	0	33	31	40	0	12	
70	3	3	3	4	0	1	0	0	6	7	2	3	15	4	1	8	2	5	20	31	11	0	0	
71	0	1	2	1	0	0	0	0	3	1	6	2	31	4	4	0	8	0	7	44	12	0	0	
72	5	0	0	2	6	4	0	0	14	3	3	3	19	1	0	3	0	0	31	29	3	0	0	
73	9	13	8	17	0	2	2	5	19	2	0	0	8	2	0	0	0	0	75	12	0	0	0	
74	7	0	2	4	0	2	0	2	11	2	0	0	8	10	3	8	9	0	28	20	20	0	0	
75	3	2	0	3	0	0	1	4	5	5	2	12	3	0	1	7	0	2	18	22	8	0	0	
76	2	0	0	1	0	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	4	0	3	6	3	4	0	3	
77	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	0	0	2	0	0	4	8	2	0	0	
78	6	14	0	2	2	2	13	15	4	6	0	0	2	2	0	2	1	0	58	10	3	0	0	
79	3	1	5	0	0	0	0	0	14	5	4	4	0	3	0	0	0	0	23	16	0	0	0	
80	3	0	0	3	0	4	0	0	5	0	0	3	2	2	1	7	0	0	15	8	8	0	0	
81	2	0	2	4	10	2	0	0	9	0	0	9	4	0	0	0	0	0	29	13	0	0	0	
82	2	2	2	7	5	9	3	2	2	12	6	1	9	4	3	5	0	4	34	32	8	1	5	
83	13	13	18	31	15	11	17	2	35	38	12	14	18	22	19	23	22	23	155	104	64	1	0	
84	29	2	3	7	13	15	8	0	30	6	22	22	36	11	0	0	0	0	107	97	0	0	0	
85	1	6	8	1	1	0	6	0	13	15	0	3	4	2	0	13	12	0	36	24	25	0	0	
86	7	0	9	3	0	0	2	0	13	9	0	0	3	0	0	3	4	7	34	12	7	3	3	
87	4	1	0	0	0	0	4	5	5	14	2	20	38	3	7	15	4	13	19	77	26	0	0	
88	5	17	4	1	3	9	1	0	9	24	0	6	11	4	12	9	5	3	49	45	26	0	0	
89	3	1	0	1	0	0	4	4	0	0	1	6	13	7	0	5	1	2	13	27	6	0	6	
90	3	3	8	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	1	16	7	0	0	0	
91	1	7	10	9	1	0	8	3	18	16	0	1	4	2	3	13	15	0	57	23	31	0	0	
92	6	1	3	6	0	0	5	2	5	8	0	0	1	1	0	0	0	0	28	10	0	0	0	
93	17	10	0	4	0	0	0	5	3	4	0	1	4	3	1	25	32	0	39	12	58	0	0	
94	0	0	8	7	0	4	4	0	15	1	2	7	13	8	9	2	5	0	38	31	16	0	0	
95	22	9	9	12	25	27	17	5	35	42	27	19	21	20	13	13	11	0	161	129	37	0	0	
96	3	1	1	2	1	3	1	0	3	2	3	2	22	0	12	13	8	0	15	29	33	0	0	
97	17	7	0	5	2	2	10	3	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	56	30	0	0	0	
98	3	4	3	6	0	1	22	2	15	3	5	0	24	0	9	8	4	5	56	32	21	2	0	
99	0	0	0	1	11	5	5	0	0	0	0	0	0	0	18	8	11	0	27	0	37	0	0	
100	15	12	0	2	11	20	17	0	31	0	18	20	37	18	0	0	0	0	108	93	0	0	0	
101	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	0	21	5	8	3	1	0	5	31	12	0	0	
102	7	13	9	2	0	0	22	1	11	15	12	11	16	4	5	13	4	0	65	58	22	0	0	
103	11	8	10	12	9	10	2	0	4	14	7	9	18	1	4	2	5	0	66	49	11	0	0	
104	1	8	8	11	6	6	7	1	13	16	2	8	10	7	2	14	13	0	61	43	29	0	0	

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2022 (amostras 597 a 616)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
106	14	0	4	4	5	3	7	4	11	7	19	25	9	2	1	1	0	2	0	52	62	2	0	0
107	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0	0
108	5	3	6	8	3	1	16	0	13	27	1	14	7	0	1	16	0	0	55	49	18	0	0	
109	3	1	1	3	1	0	4	0	0	0	4	5	13	0	1	8	10	0	16	22	19	0	0	
111	0	4	0	3	2	1	9	0	20	22	11	29	39	15	9	15	21	0	39	116	45	0	0	
112	2	2	1	5	0	2	0	0	9	8	0	7	7	0	9	0	12	0	21	22	21	0	0	
113	1	0	0	1	0	3	0	0	7	0	0	0	11	0	3	6	0	0	12	11	9	0	0	
114	3	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	0	0	1	10	14	0	22	0	25	0	0	
115	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	0	3	0	0	
116	1	0	2	2	6	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	
117	1	0	1	0	2	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	
118	0	7	13	0	2	0	6	0	12	15	0	6	4	1	0	13	7	0	40	26	20	0	0	
119	2	3	13	5	1	4	0	3	17	6	0	0	3	0	0	1	2	0	48	9	3	0	0	
120	17	1	4	5	1	2	15	4	3	0	0	0	0	0	5	3	0	0	52	0	13	0	0	
121	0	0	0	1	0	0	4	0	12	0	0	0	0	0	0	6	6	0	17	0	12	0	0	
122	2	0	3	2	0	1	4	0	5	5	1	0	7	0	0	5	0	0	17	13	6	0	0	
123	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	0	2	0	0	
124	4	0	0	1	3	1	1	0	11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	20	0	2	1	2	
125	0	2	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	11	0	5	0	0	
126	1	7	3	2	0	2	0	1	6	10	3	1	10	0	1	2	0	0	22	24	3	0	0	
127	3	0	0	2	3	0	0	0	13	2	3	7	34	1	0	0	1	0	21	47	1	0	0	
128	0	1	0	1	6	0	1	0	13	1	0	21	33	0	0	0	0	0	22	55	0	0	0	
129	1	0	3	2	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0	15	0	10	0	0	
130	0	0	0	1	3	2	4	1	0	3	3	1	17	6	10	6	0	0	11	30	16	0	0	
131	0	7	0	0	2	2	0	0	2	15	0	4	0	0	0	0	0	0	13	15	0	0	0	
132	3	1	3	1	2	0	0	3	4	2	1	4	1	0	0	1	0	0	17	8	1	0	0	
133	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	27	4	5	2	3	0	4	32	10	0	0	
134	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0	0	0	1	0	0	3	4	1	0	0	
135	3	0	0	0	8	0	0	0	19	1	9	10	30	7	0	2	8	0	20	57	10	0	0	
136	2	0	2	4	0	0	5	0	7	1	1	0	14	0	8	15	10	0	20	16	33	0	0	
137	4	0	5	0	1	0	0	2	3	2	1	0	9	1	4	4	0	0	15	13	8	0	0	
138	15	8	0	5	8	8	12	0	5	7	1	6	7	16	3	2	1	0	61	37	6	4	0	
139	1	2	0	1	5	4	6	0	0	4	0	0	7	0	0	1	0	0	19	11	1	0	1	
140	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	
141	0	0	0	3	2	0	0	0	0	2	0	0	4	0	1	1	2	0	5	6	4	0	0	
142	0	0	0	0	0	1	0	0	7	4	0	0	0	0	7	3	9	0	7	4	19	0	0	
143	3	0	3	1	1	1	6	0	15	3	0	5	14	3	8	8	9	0	30	25	25	0	0	
144	4	0	0	2	5	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	
145	4	0	0	2	0	0	0	0	12	0	1	8	27	2	0	0	0	0	18	38	0	0	0	
146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	6	0	0	
147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	
148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	14	0	0	0	27	0	0	
149	0	0	0	4	7	7	1	1	4	4	5	9	3	4	0	0	0	0	24	25	0	1	0	
150	6	0	18	19	8	6	5	5	9	15	0	4	0	0	19	20	1	2	76	19	40	0	0	
151	0	4	5	9	0	9	11	8	0	0	10	9	8	1	2	4	4	0	46	28	10	1	0	
152	7	4	0	10	5	6	1	1	7	4	8	8	10	8	7	23	11	0	41	38	41	0	0	
154	14	10	5	14	8	13	16	3	6	9	8	4	10	5	10	22	8	12	89	36	40	0	0	
155	14	15	11	10	21	2	1	5	14	26	15	27	16	17	6	1	4	0	93	103	11	0	0	
TOTAL	563	381	368	487	451	442	437	212	1049	819	405	554	1184	394	366	713	419	147	161	4390	3356	1498	50	64

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 7. Resultados analíticos de Si enviados pelos laboratórios

Nº Lab	613	614	615	616	Nº Lab	613	614	615	616
	----- mg/kg -----					----- mg/kg -----			
1					89	*9	11,0	*9	12,0
2					90				
3					91				
4					92				
5					93				
6					94				
7					95				
8					96				
9	7,0	12,0	6,0	12,0	97				
10					98				
11					99				
12	6,0	9,0	6,0	12,0	100				
13					101				
14	5,0	8,0	5,0	10,0	102				
15					103				
16					104				
17					106				
18					107				
19					108				
20					109				
21					111				
22					112				
23	6,0	8,0	5,0	9,0	113				
24					114				
26					116				
27					117				
28					118				
29					119				
30					120				
31					121				
32					122				
33					123				
34					124				**175
35					125				
36					126				
37	6,0	9,0	6,0	10,0	127				
38					128				
39	8,0	9,0	6,0	10,0	129				
40					130				
41					131				
42					132				
43					133				
44					134				
45					135				
46	5,0	9,0	4,0	10,0	136				
47					137				
48					138	8,0	10,0	8,0	11,0
49	7,0	9,0	7,0	11,0	139	7,0	10,0	7,0	12,0
50					140				
51					141				
52					142				
54	7,0	12,0	7,0	*15	143				
55					144				
56					145				
57					146				
58					147				
59					148				
60					149				
61					150				
62					151				
63					152				
64					154				
65					155				
66									
67									
68					MÉDIA 1	6,5	9,6	6,4	20,6
69	*3	*5	**2	8,0	S	1,5	1,7	2,0	39,8
70					CV%	23,7	17,6	30,7	193,8
71					MÍNIMO	4,2	6,2	3,5	-19,3
72					MÁXIMO	8,8	12,9	9,4	60,4
					Critério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s
74					MÉDIA 2	6,4	9,8	6,4	10,9
75					S	0,9	1,3	1,2	1,6
76	*9	12,0	**11	12,0	CV%	14,2	13,3	18,9	14,6
77					MÍNIMO	4,4	7,2	4,0	7,7
78					MÁXIMO	8,4	12,5	8,9	14,1
79					Critério	m±2	m±s*2	m±s*2	m±s*2
80					MÉDIA 3				
81					S				
82	7,0	9,0	7,0	10,0	CV%				
83					MÍNIMO				
84					MÁXIMO				
85					Critério				
86	6,0	10,0	6,0	10,0					
87									
88									
					Resumo dos asteriscos distribuídos				
					LCA	3	1	3	2
					TA	3	1	5	3

LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Ensaio de Proficiência IAC - Relatório 5/2022

Quadro 8. Resultados analíticos de sódio (Na) enviados pelos laboratórios

Nº Lab	613	614	615	616	Nº Lab	613	614	615	616
-----mg/kg-----					-----mg/kg-----				
1					89				
2					90				
3					91				
4					92				
5					93				
6					94				
7					95				
8					96				
9	0,30	0,30	*0,9	0,20	97				
10					98	0,10	0,00	0,30	0,00
11					99				
12	0,10	0,10	0,50	0,20	100				
13					101				
14	0,20	0,10	0,50	0,10	102				
15					103				
16					104				
17					106				
18					107				
19					108				
20					109				
21					111				
22					112				
23	0,10	0,00	0,50	0,10	113				
24	0,10	0,10	0,40	0,10	114				
26	0,10	0,20	0,40	0,20	116				
27					117				
28					118				
29					119				
30					120				
31					121				
32					122				
33					123				
34	0,20	0,20	0,30	0,20	124				*479,0
35	0,30	0,20	0,40	0,10	125				
36					126				
37	0,20	0,20	0,30	0,20	127				
38	0,20	0,10	0,30	0,20	128				
39	0,40	0,30	0,40	0,30	129				
40					130				
41					131				
42					132				
43					133				
44	0,20	0,20	0,40	0,20	134				
45					135				
46					136				
47					137				
48					138	0,20	0,10	*0,9	0,30
49	0,20	0,30	0,30	0,10	139				
50					140	0,10	0,00	0,30	0,00
51					141				
52					142				
54					143				
55					144				
56					145				
57	0,10	0,00	0,30	0,00	146				
58					147				
59					148				
60					149	0,10	0,10	0,40	0,20
61					150				
62					151	0,10	0,10	0,20	0,10
63					152				
64					154				
65					155				
66					MÉDIA 1	0,16	0,13	0,40	20,09
67					S	0,09	0,09	0,17	97,75
68					CV%	56,52	64,04	43,64	486,44
69	0,10	0,10	0,40	0,10	MÍNIMO	-0,05	-0,07	0,20	-77,65
70					MÁXIMO	0,35	0,33	0,60	117,84
71					Critério	m±0,2	m±0,2	m±0,2	m±s
72					MÉDIA 2	0,16	0,13	0,36	0,14
74					S	0,09	0,09	0,08	0,08
75					CV%	56,52	64,04	21,53	54,68
76					MÍNIMO	-0,05	-0,07	0,16	-0,06
77					MÁXIMO	0,35	0,33	0,56	0,34
78					Critério	m±0,2	m±0,2	m±0,2	m±0,2
79					MÉDIA 3	0,16	0,13		0,14
80					S	0,09	0,09		0,08
81					CV%	56,52	64,04		54,68
82	0,20	0,10	0,30	0,10	MÍNIMO	-0,05	-0,07		-0,06
83	0,10	0,10	0,30	0,10	MÁXIMO	0,35	0,33		0,34
84					Critério	m±0,2	m±0,2		m±0,2
85									
86	0,00	0,00	*0,2	0,10					
87									
88									

Resumo dos asteriscos distribuídos				
LCA	0,00	0,00	3,00	1,00
TA	0,00	0,00	3,00	1,00

LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados

Quadro 9. Resultados analíticos de metais pesados em EDTA-TEA

Amostra 613

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
	----- mg/kg -----			
9	0,01	0,01	0,06	1,32
69	0,04	0,02	0,18	1,52
70	0,01	0,00	0,10	1,36
76	0,01	0,01	0,07	1,13
83	0,00	0,57	0,12	1,27
89	0,06	0,00	0,00	0,47
98	0,02	0,00	0,11	1,56
138	0,12	0,01	0,08	0,78

Amostra 614

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
	----- mg/kg -----			
9	0,01	0,01	0,14	0,99
69	0,06	0,02	0,36	1,08
70	0,01	0,00	0,23	0,94
76	0,01	0,03	0,18	0,72
83	0,21	0,00	0,22	1,38
89	0,07	0,00	0,04	0,33
98	0,02	0,00	0,17	0,06
138	0,10	0,01	0,18	0,54

Amostra 615

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
	----- mg/kg -----			
9	0,01	0,01	0,08	3,91
69	0,04	0,02	0,22	4,00
70	0,01	0,02	0,13	4,04
76	0,01	0,01	0,10	3,70
83	0,00	0,00	0,12	3,67
89	0,06	0,00	0,00	*1,07
98	0,01	0,00	0,00	5,23
138	0,12	0,01	0,24	3,48

Amostra 616

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
	----- mg/kg -----			
9	0,01	0,01	0,12	1,17
69	0,04	0,02	0,30	1,20
70	0,01	0,00	0,17	1,26
76	0,01	0,02	0,14	1,05
83	0,00	0,23	0,31	1,38
89	0,06	0,00	0,01	0,34
98	0,02	0,00	0,21	1,20
138	0,14	0,01	0,14	0,74

Quadro 10. Resultados analíticos de atividades enzimáticas

Amostra 613

	<i>Betaglucosidade</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$		
9	29,6	20,07	253,38
55	308,6	19,8	90,8
69		28,63	
Média	169,10	22,83	172,09
S	197,28	5,02	114,96

Amostra 614

	<i>Betaglucosidade</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$		
9	146,52	100,16	281,25
55	613,80	97,60	82,20
69		0,00	
Média	380,16	65,92	181,73
S	330,42	57,10	140,75

Amostra 615

	<i>Betaglucosidade</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$		
9	96,18	108,2	160,52
55	151,9	202,9	63,8
69		107,94	
Média	124,04	139,68	112,16
S	39,40	54,75	68,39

Amostra 616

	<i>Betaglucosidade</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$		
9	160,55	345,64	345,37
55	397,10	59,60	102,60
69		493,17	
Média	278,83	299,47	223,99
S	167,27	220,44	171,66