



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

ANO 43

**RELATÓRIO Nº 1/2026
Amostras 677 a 680**

Abril de 2026

**Em 2026, os relatórios estarão disponíveis apenas
na versão em pdf e não serão enviados pelo
correio. Veja nota explicativa no Relatório**

**INSTITUTO AGRÔNOMO
Divisão de Solos**

**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 43

Relatório No. 1/2026

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, Berlim, Alemanha

PARTICIPANTES: 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 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 independentemente no Ensaio de Proficiência:

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 que não são computadas para a obtenção de selos: Si, Na, enzimas e metais [extraídos com DTPA-TEA (Cd, Cr, Ni e Pb)], bem como de determinações em adubos orgânicos e substratos, de acordo com os novos métodos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura.

EXIGÊNCIAS PARA A OBTENÇÃO DOS SELOS:

Para concorrer aos “selos” do Ensaio de Proficiência, os laboratórios devem efetuar todas as determinações dos conjuntos analíticos dos quais planejam participar, além de analisar, ao longo do ano, um mínimo de 16 amostras, o que corresponde a 80% das amostras distribuídas.

A Coordenação do Ensaio de Proficiência não tem condições de realizar verificações antes de rodar as análises estatísticas; é responsabilidade dos laboratórios verificar os resultados inseridos. Portanto, **confira os resultados inseridos**. Lembramos que há, no site, uma rotina para conferir e alterar os resultados inseridos, que só pode ser acessada por meio da senha individual do responsável pelo laboratório. Isto pode ser feito até a data-limite para a inserção dos dados. Os resultados no banco de dados não são alterados pela Coordenação do Ensaio de Proficiência antes da aplicação da análise estatística.

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

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – ESTATÍSTICA USADA.

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

Os dados são utilizados para o cálculo da média (valor verdadeiro ou mais provável) e da faixa de aceitação dos resultados de 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 $\pm$ 1,0 s
20-40%	média $\pm$ 1,5 s
< 20%	média $\pm$ 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 de aceitação (discrepantes) recebem um asterisco (penalização) e são removidos do conjunto de dados antes da segunda rodada de cálculo. Uma nova média e uma faixa de aceitação são definidas. Os resultados que ficarem fora desta segunda faixa de aceitação recebem um asterisco; os que ficarem fora da faixa na primeira rodada, dois asteriscos. Caso o CV da determinação em questão ainda esteja acima de 20%, realiza-se uma nova rodada de cálculos, excluindo-se novamente os resultados discrepantes, e concede-se um terceiro asterisco.

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, nas quais muitos resultados estão próximos de zero. O cálculo torna-se irrealisticamente severo. Para evitar o problema, a partir de setembro de 2000, estabeleceu-se um intervalo mínimo para a faixa de aceitação. Por exemplo, para o Al, o intervalo mínimo é a média $\pm$ 2 mmol/dm³. Assim, a faixa de aceitação calculada pelo procedimento estatístico só é aplicada se for superior ao intervalo mínimo.

GRUPO DE WHATSAPP DO ENSAIO DE PROFICIÊNCIA

Conforme informado na Reunião Anual de 2026, a Coordenação do Ensaio de Proficiência decidiu instituir um grupo de WhatsApp para a troca rápida de mensagens com os participantes do Ensaio de Proficiência.

Muitas pessoas têm restrições de tempo ou motivos profissionais que as impedem de participar de grupos de WhatsApp. Assim, a adesão é voluntária; o responsável pelo laboratório deve manifestar concordância em participar. Apenas uma pessoa por laboratório poderá se inscrever no Grupo.

CONLUÍO – Desnecessário mencionar que os laboratórios não devem se valer dos contatos estabelecidos no Grupo de WhatsApp para trocar informações sobre resultados analíticos entre si antes de submeterem seus dados bimestralmente à análise estatística. Esta prática configura fraude ou conluio, conforme as normas dos Ensaio de Proficiência, sujeita a penalidades que incluem a exclusão do Ensaio de Proficiência. Vide “Reclamações e Apelações” abaixo.

A Sra. Priscila Baptista Carvalho, da secretaria da Divisão de Solos, está coordenando os trabalhos para o estabelecimento do Grupo de WhatsApp. Se necessário, contatem-na pelo e-mail priscila.carvalho@sp.gov.br.

O número de telefone do WhatsApp é (19) 98173-9565.

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

OS RELATÓRIOS DO ENSAIO DE PROFICIÊNCIA PASSARÃO A SER DISTRIBUÍDOS SOMENTE POR VIA DIGITAL

A partir de abril de 2026, os Relatórios Bimensais do Ensaio de Proficiência passarão a ser distribuídos apenas em formato digital, em arquivo no formato pdf, pelo sítio do Ensaio de Proficiência (<http://lab.iac.sp.gov.br>), na aba Publicações, ou pelo WhatsApp do Ensaio de Proficiência, implantado em 2026. Vide mensagem acima. Esta decisão foi motivada por constantes atrasos nas entregas de correspondências pelos Correios e pela devolução indevida de muitas correspondências à Coordenação, mesmo com endereços confirmados. Os problemas no serviço dos Correios são conhecidos. Outra razão foi a redução de custos do Ensaio de Proficiência, o que permite manter o valor da participação em níveis razoáveis e aumentar a sustentabilidade ambiental ao reduzir o consumo de papel e de energia.

ENZIMAS EM SOLOS – O protocolo revisado para análise de enzimas em solo está disponível no sítio do Ensaio de Proficiência, **na aba Publicações**. Treinamentos específicos para esta determinação foram oferecidos aos interessados pela Dra. Adriana Silveira, porém, o número de laboratórios que reportam os resultados de enzima continua baixo. Na presente rodada, seis laboratórios entregaram resultados de enzimas (três de fosfatase ácida), o mesmo número que nas rodadas anteriores, o que não permite a realização da análise estatística adotada para as demais determinações. São apresentados apenas a média e o desvio padrão.

RESULTADOS DAS AMOSTRAS 677 a 680

Com este Relatório, iniciamos a rodada de 2026 do Ensaio de Proficiência. O número de laboratórios inscritos neste ano é de 157, embora nem todos tenham submetido resultados de todos os conjuntos analíticos, o que é aceito pelas normas do EP.

Lembramos, novamente, que a adesão às unidades padrão do Ensaio de Proficiência é obrigatória para viabilizar os cálculos estatísticos automatizados. Nesta rodada, o laboratório 076 reportou os resultados de K trocável na unidade incorreta (os valores inseridos não eram compatíveis com mmol/dm^3 , a unidade padrão do Ensaio de Proficiência). Ao calcular as estatísticas — a média, o coeficiente de variação e os intervalos de confiança — para todo o conjunto de amostras, estas ficaram distorcidas. Assim, os resultados de K deste laboratório tiveram de ser removidos para que a análise estatística pudesse ser realizada.

Este laboratório acabou não sendo penalizado na avaliação, pois seus resultados de K foram excluídos. Ele teria recebido três asteriscos se os resultados reportados fossem considerados. Desse modo, no final do ano, o laboratório 076 receberá três asteriscos em todas as determinações de K das amostras 677 a 680; de acordo com as normas do Ensaio de Proficiência, erro no relato dos resultados, ainda que não intencional, é considerado erro de resultado.

CONFIDENCIALIDADE 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, mecanismos como o código do laboratório participante e o acesso controlado a toda a documentação.

Todos os laboratórios participantes possuem um número de identificação, ou código, confidencial, de três dígitos, de conhecimento exclusivo do participante e alterado anualmente. Os resultados e as avaliações de desempenho dos participantes são reportados neste relatório por meio deste número único, sem a identificação dos participantes, o que garante a confidencialidade de seus dados. O laboratório participante deverá manter a confidencialidade do código e não o divulgar a terceiros. No final do Relatório Anual, há uma lista, em ordem alfabética, com os nomes 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 em apresentações em congressos da área, e ainda poderão ser utilizados na produção de materiais de referência certificados.

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

O Programa de Ensaio de Proficiência IAC estimula os participantes a **denunciar tentativas de fraude ou de conluio** entre os 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 a suspeita for confirmada, o laboratório pode ser desclassificado deste EP.

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

CORRESPONDÊNCIA PARA A COORDENAÇÃO:

Heitor Cantarella ou Mônica Ferreira de Abreu ou Fernando Zambrosi ou o número de WhatsApp (19) 98173-9565.

INSTITUTO AGRONÔMICO
Divisão de Solos
13020-902 Campinas, SP
Brasil

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

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

677

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/kg	g/dm ³				mmol./dm ³						mg/dm ³		
1		26,0		**7,70	*25,4	12,9		2,9			3,4	*30,9	**17,3	2,0
2														
3	19,2	24,3	4,40	4,20	16,6	11,3	37,0	2,3	6,2	*0,13	2,9	63,0	9,2	1,9
4	19,0	*19,0	4,60	**2,40	**10,0	**5,7	50,0	3,0	**2,5	***14,00	3,2	53,0	*7,0	
5		**31,7	4,56		**6,6		45,0							
6	14,9	22,5	4,40	3,59	**36,3	*14,9	*52,4	3,0	**9,0	0,22	2,4	**22,3	13,3	2,1
7														
8	17,8	25,0	4,52	4,05	16,3	10,0	44,0	3,1	5,3	0,23	3,0	50,6	*16,1	1,7
10	13,4	22,0	4,60	4,00	23,0	*8,0	47,0	2,0	**1,3	0,30	2,9	41,5	*6,4	1,4
11	18,0	24,9	4,56	4,30	17,5	11,4	46,0	3,0	6,1	0,28	3,1	50,0	7,9	1,7
12	15,0	22,5	4,42	4,24	19,0	9,0	40,0	2,4	8,0					
13	18,2	24,4	4,49	4,97	22,1	13,5	41,3	3,6	6,5	0,27	3,2	48,8	13,5	1,7
14	*20,1	23,0	4,60	4,05	18,1	12,6	38,2	3,0	7,1	**0,38	3,3	56,5	7,5	2,0
15	12,8	24,1	4,53	3,53	19,9	10,5	40,1	*4,0	7,0	0,22	3,0	44,0	8,0	2,0
16	13,2	23,6	4,53	4,67	17,3	11,9	39,6	2,3	6,6	0,27	*2,19	38,1	11,4	1,5
17	13,0	26,3	4,46	*2,75	15,5	9,5	43,9	***5,6	6,3	0,28	3,1	42,5	8,6	1,9
18														
19	14,9	28,2	4,48	4,84	20,1	12,4	*52,0	2,9	5,6	0,27	2,7	42,7	12,9	1,6
20	18,5	23,5	4,62	4,95	21,5	**15,2	40,0	3,0	**11,0	*0,15	2,9	47,0	8,7	1,6
21	16,1	23,2	4,53	4,04	17,0	10,3	44,0	2,7	4,5	0,18	3,1	43,5	12,7	1,5
22	15,4	26,0	4,60	4,80	19,7	12,0	39,8	3,0	6,0	0,19	2,4	48,0	8,3	1,7
23	16,6	23,4	4,45	4,68	17,0	11,0	40,0	3,0	5,0	0,17	3,0	55,0	12,1	1,6
24	16,0	23,0	4,50	3,90	15,5	10,0	45,0	2,5	4,0	0,18	3,0	46,0	11,5	1,6
25	18,7	24,0	4,55	4,10	17,0	10,0	47,0	2,0	5,0	*0,15	3,2	46,2	11,0	1,6
26	16,0	24,0	4,51	4,24	15,0	11,0	36,4	3,0	4,0	0,26	3,4	51,0	9,0	1,9
27	16,0	23,2	4,50	3,80	15,0	10,0	45,1	2,0	3,7					
28	16,5	22,8	4,50	4,50	18,5	10,5	43,4	3,6	7,1		2,4	41,3	14,0	1,6
29	15,6	24,7	4,52	4,46	16,0	10,2	40,4	3,2	7,7	0,24	2,4	36,3	*15,4	1,7
30	**25,0	27,0	4,50	*3,30	21,0	10,9	42,0	2,0	**2,0	*0,39	*3,90	54,2	**17,7	*2,4
31	14,0	24,1	4,45	4,99	22,5	13,9	39,9	2,5	7,5	0,20	3,0	46,2	8,5	1,9
32	18,1	23,0	4,55	4,20	18,0	11,0	37,0	1,9	6,0	0,16	2,5	49,4	11,2	1,7
33	17,0	22,0	4,60	3,80	15,0	9,0	*34,0	3,0	8,0	*0,11	3,2	*33,0	12,6	1,8
34	17,7	24,9	4,62	3,91	21,5	13,1	42,5	3,0	5,5	0,24	3,1	38,4	9,6	1,6
35	17,0	26,0	4,60	4,30	18,0	13,0	46,0	3,0	6,0					
36	19,0	24,0	4,50	4,20	19,0	12,0	40,0	3,0	6,0					
37	19,0	23,0	4,60	4,70	20,0	13,0	42,0	3,0	6,0	0,22	3,2	54,0	11,5	1,6
39	19,5	23,0	4,60	4,50	21,0	13,0	41,0	3,0	6,0					
40	19,0	24,0	4,60	4,80	20,3	12,5	41,5	3,2	6,0	0,20	3,3	48,8	11,2	1,6
41	15,3	25,2	4,45	3,89	20,4	12,2	42,0	2,5	3,8	0,27	2,9	53,2	9,7	1,6
42	14,0	26,0	4,70	4,20	22,0	11,0	45,0	3,0	4,0	0,28	3,1	51,0	11,4	1,8
43	15,0	23,0	4,60	4,50	17,0	11,0	38,0	*4,0	7,0	0,27	3,5	63,3	11,5	1,9
44	19,6	25,3	4,61	4,49	15,7	13,2	42,5	2,0	4,5	*0,31	3,7	60,6	11,2	**2,6
45	17,2	*19,1	4,43	4,67	20,4	12,8	43,4	***5,7	6,5	0,28	3,2	53,9	8,5	1,8
46	15,3	24,0	4,55	3,95	15,2	10,6	45,3	2,6	5,8	0,22	3,0	53,4	7,6	1,6
47	15,8	24,3	4,53	4,00	15,0	10,8	46,2	2,6	6,0	0,23	3,0	53,7	7,6	1,6
48	**22,5	24,8	4,54	3,92	14,2	9,9	44,5	2,0	5,6	0,26	2,7	45,2	7,3	1,4
49	18,0	26,0	4,55	4,65	21,5	12,0	43,5	2,0	3,6					
50	15,0	26,0	**4,25	4,55	17,5	10,5	**55,0	3,5	7,5	0,23	**4,45	**73,0	10,1	*2,3
51	14,8	28,1	4,35	4,65	18,0	11,9	47,8	**4,5	7,1	0,25	*3,87	45,5	10,8	1,9
52	15,2	25,2	4,55	4,76	18,8	11,9	**29,6	1,9	5,5	0,27	*2,10	43,9	**3,7	**1,1
53	13,8	*19,5	4,50	4,48	17,5	10,9	39,4	3,7	5,7	0,20	3,0	60,6	10,8	2,0
54	15,2	25,0	*4,80	4,20	23,0	11,0	41,5	**1,0	6,2	0,18	2,6	47,5	11,5	1,9
55	16,0	24,0	**4,90	4,50	22,0	11,0	41,0	**1,0	6,0	0,19	2,8	48,0	9,8	1,8
56	16,0	23,0	4,60	4,20	17,0	10,0	45,0	3,0	**2,0	0,20	3,0	60,0	7,5	1,7
57	14,5	27,3	4,70	4,00	19,8	12,8	*34,0	3,0	7,5	*0,31	3,4	52,8	9,8	1,9
58	15,9	26,1	4,49	4,49	19,8	12,2	43,0	3,0	4,5	0,17				
59										0,23	**1,08	**16,0	**5,2	**0,6
60	14,7	24,6	4,48	3,90	20,2	12,4	46,1	2,2	5,1	0,20	2,9	**73,6	10,3	1,7
61	18,1	25,2	4,56	4,90	20,4	12,6	44,1	3,5	5,9	0,23	3,0	55,9	10,5	1,6
62	15,1	23,2	4,57	4,75	18,4	11,1	45,7	2,5	6,2	0,23	3,1	57,1	13,8	1,8
63	14,5	27,1	*4,80	*2,93	17,0	**16,0	*33,1	**0,0	4,6	**0,55	*2,05	**20,5	7,7	1,4
64	17,9	27,5	*4,33	5,08	23,5	14,5	51,0	***5,7	6,9	0,21	3,5	62,1	8,5	2,0
65														
66	*21,3	27,9	4,65	4,83	18,8	10,3	47,0	3,8	6,5	0,25	2,6	38,9	12,8	1,8
67	**32,3	22,5	4,72	4,15	**33,5	8,9	36,8	3,0	*3,3	0,25	2,9	**17,1	8,0	1,4
68	16,1	21,8	4,60	4,87	23,5	13,2	48,7	2,4	7,2					
69	14,5	24,5	4,50	5,20	**2,1	**1,3	35,2	3,0	7,5	0,20	3,2	47,6	9,5	1,8
70	17,7	26,9	4,60	4,15	21,0	12,3	42,0	3,2	6,0	0,27	2,9	63,5	11,0	2,1
71	15,0	24,5	4,60	4,35	20,0	11,5	47,0	3,0	8,0	0,28	3,0	45,0	9,2	1,6
72	16,0	22,0	4,50	3,74	22,0	12,3	47,0	3,0	**11,0	0,29	2,8	55,5	9,0	1,6
73	**24,0	22,0	4,64	4,17	17,5	11,7	50,9	2,7	5,2	0,22	3,2	**64,5	13,7	2,2
74	12,2	27,4	*4,21	4,81	22,0	14,3	*52,8	3,0	5,8	0,27	2,4	36,0	**26,1	**2,6
75	14,5	24,5	4,49	5,21	**2,1	**1,3	35,2	3,0	7,6	0,20	3,3	47,6	9,4	1,8
76	17,0	23,0	4,46		24,0	13,0	49,0	3,0	**11,6	*0,31	3,1	55,5	10,9	1,7
77	11,6	**35,2	4,53	4,77	*12,3	**5,7	48,5	**1,3	**9,8	*0,44	*3,80	62,5	*16,3	*2,4
79	17,6	27,7	4,62	4,60	18,0	11,0	41,7	**1,0	**11,3	*0,37	3,1	**29,3	10,5	1,3
80	14,6	22,9	4,49	5,14	20,2	12,9	42,0	3,0	5,1	0,22	3,0	48,6	13,2	1,7
81	13,8	24,4	**4,83	4,15	23,3	12,4	46,5	**1,5	6,3	0,21	2,8	49,2	12,8	1,8
82	*10,3	21,6	4,55	3,38	20,8	12,6	**70,7	3,0	5,1	0,24				
83	16,1	*19,5	4,40	4,19	18,5	11,7	39,6	1,7	4,7	0,23	2,4	*33,9	13,5	1,8
84	15,6	21,8	4,60	4,90	20,9	13,6	48,9	2,0	5,0					
85	13,3	23,6	4,70	4,10	22,9	12,1	47,6	*1,6	6,0	0,18	2,9	48,7	12,2	1,7
86	17,0	*29,0	4,68	**2,20	16,1	*7,8	48,8	***0,0	7,2	0,19	2,2	*33,4	13,0	1,3
88	**8,3	23,8	4,61	**6,50	24,6	14,0	37,0	3,5	**2,9	*0,32	3,0	55,8	11,0	1,7
89	15,3	22,7	*4,92	5,28	22,5	14,2	41,7	3,0	5,9	0,21	3,4	53,1	13,7	2,2
91														
92	14,3	23,5	4,58	4,00	22,1	11,8	43,6	2,5	5,8	0,16	3,2	45,0	*7,0	1,7
93	17,6	23,6	4,56	5,16	21,1	13,0	42,5	3,0	4,3	0,16	3,1	45,9	14,2	1,7
94	13,3	25,0	*4,90	4,00	22,6	12,1	45,0	**1,0	6,2	0,20	2,4	50,1	12,8	1,5
95	13,7	25,5	4,49	4,15	*25,5	13,8	41,5	2,3	5,9	0,22	3,1	38,0	8,1	1,8
96	14,5	22,5	*4,77	4,03	23,3	12,2	46,7	*1,6	7,3	0,18	2,8	45,8	12,2	1,8
97	14,5	23,0	4,52	4,86	20,0	10,8	37,2	2,0	*8,7	0,27	3,3	51,6	12,6	1,7
98														
99	15,4	23,8	*4,31	3,79	20,0	14,0	*53,1	2,5	7,1	0,26	3,3	53,0	11,3	2,2
100	15,4	23,5	4,44	4,10	19,9	13,8	43,8	3,0	8,1					

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

677

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg/kg	g/dm ³				mmol _e /dm ³						mg/dm ³		
101	18,0	24,0	4,50	3,93	18,0	11,0	38,0	*4,0	6,0					
102	15,0	24,0	4,50	4,10	**2,0	**1,2	**32,0	3,0	8,0	0,23	3,2	48,0	9,0	1,7
103	15,0	24,7	4,50	4,80	20,0	12,2	46,0	**5,0	5,0	0,22	3,1	52,0	13,5	1,8
104	16,8	23,8	4,42	5,06	20,2	13,0	44,0	2,8	4,5	0,19	3,5	57,3	13,9	2,0
105	16,0	25,0	4,50	4,70	19,7	12,0	44,0	**5,0	5,0	0,23	3,0	50,0	12,8	1,6
106	14,5	26,8	4,57	4,01	18,8	12,3	39,7	2,6	6,5	0,20	2,3	54,3	**6,0	1,6
107	**26,9	23,5	4,40	4,16	18,9	11,1	38,3	3,2	3,8					
108	19,3	22,8	4,41	**2,00	22,6	14,3	37,0	*4,0	**3,2	**0,80	3,4	*64,1	7,3	2,2
109	17,0	25,4	4,52	5,00	20,0	11,1	48,0	**4,6	6,2	0,25	2,6	43,0	10,2	1,5
110	13,2	24,0	4,70	4,10	21,9	12,8	46,0	**1,5	5,8	0,20	3,1	48,7	11,9	1,8
111	18,8	28,0	4,60	4,90	19,0	12,0	46,0	3,0	7,6	0,21	**1,60	42,0	10,1	1,9
112	14,4	*20,0	4,60	4,60	21,0	13,0	42,0	3,0	7,0	0,25				
113	11,5	26,3	4,50	4,80	18,2	12,1	42,8	2,7	4,8	0,17	2,3	50,6	7,9	1,8
115	14,1	23,9	*4,80	4,10	23,5	11,9	48,0	*1,6	6,8	0,23	2,9	48,0	12,1	1,9
116	16,7	24,7	4,50	**6,10	17,0	10,0	47,0	**1,0	4,0	0,23	3,5	42,0	**50,2	**3,7
117	12,9	22,7	4,62	4,23	21,5	12,8	44,0	3,1	6,8	0,21				
118	11,7	*28,8	4,50	3,98	21,1	13,7	39,1	2,4	5,6	0,22	2,7	46,2	*6,3	1,8
119	19,0	25,0	4,55	4,10	19,4	11,5	45,0	3,0	7,0	0,30	3,0	46,0	8,2	1,6
120	13,6	23,4	*4,80	4,20	23,2	11,5	46,0	*1,6	7,1	0,22	2,8	50,0	12,7	2,0
121	16,8	23,7	4,50	4,55	20,1	12,6	40,3	3,6	**9,5	0,24	3,1	49,8	9,9	1,7
122	14,0	22,7	4,50	3,93	18,0	10,4	42,9	3,0	4,9	0,25	2,6	45,5	**5,9	1,7
123	13,6	26,0	4,65	4,45	17,8	12,1	**29,5	3,1	5,3	0,17	2,3	48,5	7,9	1,6
124	15,7	23,0	4,45	5,12	20,1	12,7	43,5	3,0	4,4	0,19	3,1	49,7	*14,9	1,8
125	14,9	25,0	4,68	3,70	20,9	10,4	44,8	2,7	4,5	0,24	3,5	50,2	*14,5	1,7
126	12,0	**45,1	4,57	*5,47	19,9	11,4	46,4	3,2	6,4	0,22	3,2	45,0	13,1	2,1
127	17,5	23,5	4,40	4,90	18,7	*8,5	43,0	3,1	8,1	0,20	3,4	**65,0	13,0	1,9
128	15,9	24,2	4,51	3,83	15,5	10,7	44,1	2,6	5,9	0,22	3,0	53,5	7,6	1,5
129	16,3	24,1	4,52	4,25	18,1	11,8	40,0	3,7	6,1	0,17	3,3	56,5	10,1	1,8
130	16,3	21,7	4,64	4,97	17,4	12,8	39,9	**1,4	5,7	0,16	3,3	**23,9	8,7	1,8
131	13,6	27,6	4,57	4,40	17,6	11,3	38,9	3,0	6,4					
132														
133	15,4	26,6	4,60	4,20	19,0	11,9	39,1	3,1	7,0	0,22				
134	13,6	24,5	*4,80	4,80	16,1	8,9	*34,0	**0,0	5,9	*0,32	3,0	50,9	11,0	2,1
135														
136		22,2	4,35						**9,5	0,30				
137	12,5	25,7	4,45	4,45	23,1	11,7	46,0	2,8	8,2	**0,49	2,6	**24,7	**27,0	**2,6
138	13,2	*19,9	4,54	*3,20	14,3	12,1	44,0	3,1	7,2	*0,12	2,7	36,1	8,8	1,6
139	16,9	22,3	4,47	3,98	19,9	13,1	43,9	3,2	6,6	0,24	3,3	56,8	*14,6	1,7
140		26,0	4,52	**0,40	**1,5	**1,0	48,5	**0,3	4,3	0,20	2,3		8,3	*1,2
143		*29,0	4,38						7,9	0,24				
145														
146			4,44											
147	14,5	**32,3	4,51	4,27	18,7	*7,8	48,9	2,5	**2,6					
148	16,0	24,1	4,50	4,50	21,0	11,7	45,0	***28,0	5,0	0,25	3,1	**15,0	**17,6	**3,6
149	17,0	24,0	4,55	4,30	18,4	12,0	45,0	2,9	5,9	0,30	3,2	49,0	8,0	1,8
150	13,0	22,0	4,40	*2,75	18,0	10,0	50,0	*4,0	6,0	**0,40	3,2	56,6	10,3	**2,6
151	14,5	26,0	4,52	4,80	18,3	12,5	41,2	2,5	5,5	0,18				
152	17,2	25,0	*4,90	4,88	16,7	12,8	44,1	2,8	8,2	*0,33	2,8	42,2	10,7	1,8
156		25,9	4,45		**11,2	10,0	42,2	**4,7	**2,9	0,28	2,2	**17,9	12,9	1,8
MÉDIA 1	16,04	24,62	4,551	4,319	18,88	11,36	43,28	2,97	6,07	0,361	2,96	47,45	11,34	1,81
S	3,04	2,98	0,124	0,793	4,65	2,46	5,3	2,43	1,81	1,269	0,46	11,22	5,07	0,39
CV%	18,93	12,1	2,721	18,366	24,63	21,7	12,25	81,95	29,88	351,969	15,65	23,65	44,72	21,46
MÍNIMO	10	18,7	4,3	2,73	11,9	7,7	32,7	0,5	3,3	-0,91	2	30,6	6,3	1,2
MÁXIMO	22,1	30,6	4,8	5,91	25,9	15,1	53,9	5,4	8,8	1,63	3,9	64,3	16,4	2,4
Crítério	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	m±s*1,5	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5
MÉDIA 2	15,69	24,26	4,542	4,344	19,41	11,72	43,28	2,79	6,03	0,244	2,98	49,02	10,72	1,76
S	2,08	2,01	0,099	0,513	2,6	1,45	4,24	0,79	1,2	0,085	0,39	7,23	2,38	0,23
CV%	13,26	8,27	2,182	11,81	13,42	12,39	9,81	28,46	20	34,89	13,01	14,76	22,18	12,77
MÍNIMO	11,5	20,3	4,34	3,32	14,2	8,8	34,8	1,6	3,6	0,12	2,2	34,6	7,2	1,3
MÁXIMO	19,8	28,3	4,74	5,37	24,6	14,6	51,8	4	8,4	0,37	3,7	63,5	14,3	2,2
Crítério	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*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								2,83		0,229				
S								0,56		0,046				
CV%								19,61		20,274				
MÍNIMO								1,7		0,16				
MÁXIMO								3,9		0,3				
Crítério								m±s*2		m±s*1,5				

Resumo dos asteriscos distribuídos

LCA	9	13	15	13	12	13	13	31	18	20	9	18	20	12
TA	15	17	22	20	21	21	18	61	34	30	12	31	30	20
TL	127	133	133	128	131	130	130	130	131	118	112	111	112	111

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

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

678

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		33,9		8,37	*33,0	15,8		0,4			6,0	**12,4	**41,3	3,7
2														
3	33,2	30,5	4,90	6,20	23,4	13,5	34,4	0,0	5,8	0,20	5,6	27,7	19,9	3,6
4	34,0	27,0	*4,80	*4,10	*18,0	*11,0	*48,0	1,0	**2,0	***27,00	5,7	21,0	13,0	
5		**41,3	5,09		**6,4		34,0							
6	21,7	*25,8	4,93	6,62	**43,7	14,6	42,2	1,0	**10,0	0,28	*3,68	14,7	22,4	3,9
7														
8	30,7	33,1	4,90	6,49	25,7	14,8	36,0	0,5	5,1	0,31	5,5	25,0	23,8	3,1
10	24,0	*26,0	5,10	7,20	29,0	**10,0	40,0	0,0	5,7	0,30	5,7	27,2	15,4	2,6
11	28,6	31,0	4,96	6,80	23,6	15,5	38,0	0,0	6,3	0,28	5,3	19,0	14,9	3,1
12	31,2	30,0	4,90	6,86	26,0	15,0	37,7	0,4	*7,9					
13	29,3	*36,8	4,97	6,89	31,5	16,3	31,7	0,2	4,9	0,33	5,1	16,9	25,0	3,1
14	33,0	32,1	5,00	7,22	22,3	15,3	34,2	1,1	5,2	0,23	5,7	20,1	16,0	3,4
15	24,1	29,3	4,97	5,02	28,4	16,0	36,2	1,0	5,8	0,29	4,8	24,1	15,0	3,3
16	29,0	30,5	5,01	7,08	22,0	14,3	32,8	0,2	4,7	0,35	4,3	14,8	20,3	2,9
17	23,3	31,6	4,95	*4,50	26,3	14,5	37,4	0,8	6,6	0,31	5,1	*28,5	14,5	3,2
18														
19	31,3	34,3	4,94	7,62	26,5	15,5	45,0	1,1	4,1	0,34	5,1	17,8	23,7	3,0
20	33,0	28,0	5,00	6,80	28,0	17,0	33,5	0,5	6,0	0,20	5,2	17,5	14,5	2,9
21	30,0	30,2	4,98	6,00	28,0	14,8	36,7	0,0	6,4	0,21	5,0	19,8	22,0	3,1
22	24,3	34,9	5,10	5,20	24,7	12,5	32,0	1,0	4,9	0,28	4,8	19,3	15,2	2,9
23	28,2	31,3	5,00	6,32	24,0	14,0	36,0	0,0	5,0	0,25	5,0	23,0	22,7	2,9
24	31,0	29,5	5,00	5,80	28,0	16,0	40,0	0,0	**8,5	*0,18	5,5	20,0	24,0	2,8
25	32,3	32,0	5,02	6,00	28,0	15,0	38,0	0,0	7,0	0,21	5,6	22,8	22,0	3,0
26	30,0	31,0	5,00	6,30	24,0	15,0	33,1	1,0	5,0	0,32	5,7	23,0	15,5	3,6
27	32,0	29,5	5,00	5,90	28,2	16,3	40,0	0,0	**8,5					
28	31,0	30,8	5,00	6,65	28,8	15,6	39,1	0,3	6,5		4,2	16,7	*26,6	3,2
29	28,9	31,2	4,88	6,92	28,3	16,4	34,0	0,2	5,3	0,29	4,7	16,2	23,8	2,5
30	*20,0	35,0	5,00	*4,30	31,0	14,9	35,0	*2,0	4,0	0,31	6,4	**29,5	**32,8	3,8
31	25,8	30,4	5,00	6,74	*32,8	15,7	35,0	0,4	6,0	0,25	5,3	18,3	14,8	3,2
32	32,0	29,5	4,91	6,30	23,7	14,1	33,0	0,0	5,8	**0,16	*2,50	18,3	16,4	3,0
33	**38,0	29,0	4,90	6,10	22,0	*12,0	28,0	1,0	**10,0	0,21	6,1	23,0	19,7	3,1
34	28,7	32,0	4,91	5,70	27,9	12,2	32,6	1,0	5,5	0,31	5,5	23,4	*12,7	3,1
35	30,5	32,0	5,00	6,00	28,0	14,0	40,0	1,0	6,0					
36	32,0	30,0	4,95	6,20	25,0	15,0	34,0	0,5	5,0					
37	34,0	31,0	4,90	6,50	25,0	15,0	36,0	1,0	7,0	0,28	5,2	19,0	15,5	2,9
39	35,0	31,0	5,00	6,50	26,0	14,3	34,0	1,0	6,5					
40	33,0	30,5	5,05	6,52	25,0	14,7	36,5	1,0	6,5	0,28	5,3	19,0	15,4	2,9
41	30,9	33,4	4,92	5,67	27,6	15,4	33,0	0,0	4,8	0,32	5,3	19,9	16,3	3,0
42	28,0	34,0	5,00	5,90	29,0	14,0	42,0	0,0	5,0	0,21	5,2	28,0	17,2	*2,2
43	30,0	31,0	5,10	6,80	22,0	15,0	33,0	1,0	5,0	0,30	5,1	21,5	18,2	3,3
44	**39,6	33,3	5,14	6,45	23,1	16,4	35,4	0,0	4,1	0,40	6,3	19,8	24,9	3,6
45	*37,2	29,2	5,02	7,15	29,3	15,6	34,2	0,0	*7,7	*0,42	5,7	15,0	14,8	3,2
46	30,4	35,2	5,03	5,95	26,8	14,9	36,6	0,0	5,4	0,25	5,4	23,3	16,0	3,0
47	29,9	34,0	5,05	6,10	25,3	15,2	36,5	0,0	5,2	0,26	5,5	25,2	17,5	3,6
48	30,0	32,3	5,13	5,64	27,0	15,0	37,5	0,0	6,0	0,27	5,5	20,0	17,5	3,1
49	*37,0	*37,0	5,02	7,45	27,0	15,0	36,0	0,0	4,5					
50	29,0	32,0	*4,80	6,50	27,5	15,5	*50,0	1,0	*8,0	0,32	**7,23	27,5	16,7	3,3
51	27,1	32,8	4,90	6,49	29,1	**19,9	41,9	1,0	*7,6	0,30	*6,49	18,7	22,2	3,1
52	28,4	30,5	5,09	8,25	26,0	15,2	31,5	0,4	4,8	0,32	4,2	19,1	**7,8	*2,1
53	29,4	27,9	4,99	6,84	25,8	14,5	35,7	0,7	5,1	0,34	5,2	22,1	20,4	3,1
54	27,8	30,0	5,10	7,20	25,0	15,2	41,2	0,0	6,5	0,32	4,9	21,2	23,2	3,8
55	28,0	29,0	5,10	7,30	25,0	15,0	40,0	0,0	6,0	0,30	5,0	21,0	15,6	3,6
56	33,0	31,0	5,00	6,50	27,0	15,0	38,0	0,0	*3,0	0,30	5,2	25,0	14,0	2,9
57	30,6	35,2	4,90	6,10	24,4	15,0	31,0	0,0	7,0	0,40	6,1	23,4	18,4	3,0
58	**37,5	*37,2	5,01	6,95	23,8	13,4	35,2	0,4	*3,3	0,31				
59										0,33	**2,02		**11,4	**1,4
60	27,5	33,4	5,05	5,73	26,0	16,3	29,5	0,5	5,0	0,27	5,0	**31,5	20,1	3,4
61	31,7	33,0	4,98	7,89	27,3	15,9	35,7	0,6	4,1	0,30	5,5	23,5	21,6	3,1
62	29,9	30,6	4,97	7,30	27,8	15,2	39,0	0,7	5,5	0,32	5,4	22,2	23,5	3,3
63	**17,3	*36,9	*5,20	*3,28	22,9	**22,0	29,0	0,0	*3,1	**0,77	*3,65	**9,9	**29,9	*2,3
64	34,5	*37,1	4,85	7,56	29,5	18,0	46,0	*3,3	7,0	0,32	5,9	25,2	15,4	3,3
65														
66	25,8	35,9	4,83	7,12	27,1	13,3	38,0	1,1	3,9	0,25	5,0	24,7	17,2	3,2
67	**64,8	28,8	*5,20	7,58	*0,6	*11,1	34,5	0,5	**0,8	0,35	3,8	**11,3	15,3	3,4
68	31,0	27,6	5,10	7,83	30,4	15,8	35,8	0,0	6,1					
69	23,0	32,0	5,10	8,10	**2,8	**1,6	**23,9	0,0	6,0	0,29	5,6	19,6	15,0	3,3
70	32,9	31,1	5,00	5,98	27,3	17,3	33,0	0,0	*8,0	0,31	5,0	24,9	18,9	3,6
71	22,0	33,6	5,10	6,87	24,0	*12,0	36,0	0,0	7,0	0,21	5,0	20,0	18,4	2,4
72	28,0	29,0	4,95	*4,61	27,0	14,4	38,0	0,0	**8,7	0,27	4,9	26,7	17,1	3,0
73	**42,0	29,0	5,08	6,60	22,1	13,8	39,4	0,0	4,1	0,37	**7,05	27,4	**39,4	3,7
74	22,8	31,6	*4,75	7,66	26,6	16,3	40,7	1,0	5,2	*0,44	**2,64	17,7	**41,3	*4,4
75	23,2	32,1	5,12	8,11	*2,9	*1,7	*23,9	0,0	6,0	0,29	5,6	19,6	15,2	3,3
76	28,0	27,0	4,99		27,0	15,0	36,0	0,0	**9,5	0,29	4,7	26,7	17,1	2,8
77	**12,1	**43,5	5,14	6,28	**12,7	*7,1	*49,0	0,4	6,0	0,22	*6,52	**31,9	**41,6	*4,1
79	25,1	33,3	*5,20	7,20	25,7	15,3	32,7	0,0	**8,7	*0,44	4,9	**13,0	25,2	3,2
80	32,6	28,8	4,91	8,31	30,3	17,9	37,0	0,7	6,6	0,27	5,5	21,0	*28,1	3,3
81	24,8	30,9	5,15	7,20	28,3	14,9	46,3	0,5	4,5	0,29	4,9	19,2	22,3	3,5
82	**18,3	27,9	5,17	4,99	25,7	15,3	**53,2	1,0	5,0	**0,16				
83	24,2	29,0	4,92	6,87	26,6	17,3	34,9	0,7	4,0	0,39	4,2	15,0	*26,5	3,8
84	28,8	28,5	5,05	6,96	27,7	17,2	41,8	0,0	4,7					
85	23,4	28,4	5,10	7,00	26,0	14,4	*48,0	0,0	4,0	0,22	4,5	21,2	*26,0	3,1
86	33,0	35,6	5,01	*4,30	*20,6	*11,8	46,9	1,0	*7,3	0,23	**2,90	**11,3	23,1	2,6
88	**18,0	33,0	4,93	*9,10	25,8	15,2	40,0	1,0	*3,0	0,35	5,3	**35,0	20,0	3,2
89	24,7	29,0	*5,26	7,83	31,0	*18,3	31,2	0,0	5,5	0,23	5,8	24,8	20,1	3,7
91														
92	25,6	29,5	5,05	*1,97	27,6	*18,7	33,5	0,5	4,2	0,32	5,0	27,5	14,8	2,4
93	31,0	32,1	5,04	7,08	23,8	15,5	34,6	0,6	*3,4	0,23	5,5	18,7	24,6	3,0
94	23,7	32,8	5,00	7,40	25,2	14,6	*49,0	0,0	5,9	0,33	4,2	20,3	22,3	3,8
95	27,3	31,4	4,97	7,35	28,3	17,6	37,7	0,0	5,0	0,28	4,7	17,3	15,0	3,4
96	26,1	30,3	5,10	7,00	28,9	15,1	45,0	0,6	5,0	0,28	4,5	22,8	21,1	3,3
97	28,6	27,7	4,86	7,61	23,6	12,7	36,8	0,0	7,1	*0,41	6,1	**34,3	23,9	3,3
98														
99	34,7	28,9	4,83	6,37	27,0	18,2	*48,8	0,0	5,9	0,40	5,4	23,6	24,7	3,6
100	30,1	33,7	4,95	6,84	28,7	17,9	38,1	0,6	5,8					

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

678

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 _c /dm ³						mg/dm ³		
101	34,0	29,0	**5,40	6,44	27,0	15,0	**3,8	1,0	4,3					
102	22,0	31,0	5,10	6,80	**2,6	**1,6	**22,0	0,0	6,2	0,30	5,6	20,0	14,0	3,2
103	31,0	30,0	5,10	7,40	28,0	15,5	36,0	1,0	5,0	0,31	5,0	28,0	22,5	3,4
104	32,7	28,0	4,89	7,30	25,0	15,1	37,5	0,8	3,8	0,24	6,0	21,6	*26,8	3,5
105	30,0	32,0	5,00	7,60	30,0	16,0	36,0	1,0	5,0	0,29	4,6	26,0	20,0	3,2
106	23,9	34,4	5,19	5,51	22,5	14,3	33,8	1,1	4,7	0,29	4,4	19,5	*12,5	3,4
107	31,7	29,6	4,90	6,68	25,0	15,5	36,7	0,4	3,6					
108	22,4	26,6	4,90	**3,20	26,9	17,9	**23,0	1,0	**2,4	**0,76	5,5	23,7	14,3	3,5
109	28,4	31,1	4,85	7,80	31,4	15,5	35,6	0,9	6,4	0,30	3,8	27,5	18,9	3,0
110	23,2	31,8	5,00	7,10	26,0	14,2	46,2	0,6	4,8	0,30	4,9	21,2	22,0	3,5
111	30,6	33,0	5,10	6,10	27,0	14,0	42,0	0,0	6,6	0,29	4,8	19,0	25,2	3,1
112	25,7	30,0	5,10	7,80	30,0	16,0	36,0	0,0	5,0	0,29				
113	22,5	34,4	5,10	7,00	22,9	14,4	31,9	1,0	*3,2	0,31	*3,77	19,3	13,5	2,9
115	23,4	31,3	5,00	7,00	28,5	14,5	*48,0	0,0	5,8	0,33	4,4	22,0	23,5	3,4
116	34,1	30,4	5,00	**9,30	22,0	13,0	41,0	0,0	4,0	0,40	*3,40	22,0	**68,6	**5,6
117	24,1	32,9	5,12	7,40	28,9	16,1	32,1	0,0	4,8	0,32				
118	**19,8	33,8	4,91	6,03	25,7	16,3	32,7	0,9	5,1	0,31	4,7	**33,3	13,8	2,7
119	29,0	31,1	4,97	6,90	24,1	16,0	39,0	0,0	6,0	0,29	5,3	19,0	14,8	2,9
120	28,0	31,2	5,00	7,05	29,0	14,5	*49,0	0,0	5,3	0,25	5,0	20,0	25,0	3,0
121	27,3	30,5	4,99	6,50	26,5	15,3	34,9	0,5	*8,0	0,25	5,4	23,0	15,9	3,3
122	26,6	28,0	5,00	6,44	23,3	13,2	31,9	0,0	5,0	0,26	4,3	16,7	**10,4	3,0
123	23,3	34,5	*5,20	5,60	22,2	13,6	32,5	1,0	3,7	0,26	4,8	21,2	14,4	3,1
124	31,7	29,0	4,90	7,67	24,4	15,6	34,5	0,7	3,9	0,25	5,6	19,4	*27,8	3,2
125	30,2	33,8	5,11	5,90	26,9	13,2	36,4	0,0	3,7	0,29	5,8	20,8	*26,7	3,0
126	**18,0	**50,2	5,08	7,87	27,5	14,7	39,2	0,0	**9,9	0,23	5,5	21,2	22,2	3,5
127	*36,5	30,5	5,05	7,37	25,9	15,0	33,0	0,0	*7,5	0,32	5,9	25,0	25,5	3,4
128	29,1	32,1	5,01	5,88	24,6	14,6	36,1	0,0	5,3	0,26	5,5	24,6	16,4	3,5
129	28,9	33,7	4,94	7,15	27,0	15,6	36,0	0,6	5,6	0,25	5,6	22,9	15,6	2,8
130	24,8	29,6	4,95	8,07	26,4	16,6	37,7	0,1	5,3	0,36	4,1	15,0	15,4	3,4
131	23,2	34,0	**5,30	5,70	26,9	17,0	33,6	1,4	5,5					
132														
133	25,0	34,9	5,18	5,78	22,2	13,6	38,0	1,1	5,5	0,25				
134	27,2	32,1	5,00	8,15	29,5	14,5	30,0	0,0	4,7	0,27	5,4	21,8	20,5	3,7
135														
136		29,4	*4,81						**9,0	0,38				
137	21,6	31,6	4,86	7,45	30,3	15,2	37,0	0,4	**11,5	**0,61	**2,73	*13,8	**48,3	**4,8
138	25,1	26,3	5,03	*4,48	24,1	17,6	37,2	0,0	6,1	0,22	4,7	15,9	16,6	2,9
139	29,4	31,4	4,98	5,67	28,7	16,5	35,8	0,3	6,7	0,33	5,5	22,9	*26,9	3,1
140		30,2	4,99	**0,65	**2,2	**1,3	46,1	0,1	4,4	0,36	4,4		18,5	2,4
143		33,8	4,89						**8,4	**0,48				
145														
146			4,91											
147	29,5	**40,9	4,98	6,36	25,1	14,3	41,8	0,0	*3,4					
148	35,5	27,0	5,00	7,20	31,0	17,0	*48,0	0,0	7,0	0,20	4,2	**11,7	**4,2	**7,4
149	27,5	31,2	4,95	7,10	23,4	15,9	37,0	0,0	5,6	0,27	5,4	20,0	14,0	3,0
150	29,0	34,0	4,90	**3,80	25,0	*12,0	42,0	1,0	6,0	**0,56	6,1	22,7	20,8	4,0
151	23,2	33,8	**5,25	5,01	24,5	16,5	32,5	1,1	4,7	0,30				
152	25,8	31,0	5,10	6,72	22,9	*18,7	30,0	0,1	*9,3	**0,51	4,9	17,8	16,6	2,7
156		*25,7	4,96		**14,2	*11,8	31,1	0,8	**2,7	0,37	**2,48	**9,0	23,2	3,6
MÉDIA 1	28,65	31,66	5,009	6,529	25,23	14,7	36,77	0,45	5,65	0,535	5,03	21,17	20,63	3,25
S	5,86	3,39	0,107	1,256	5,98	3	6,32	0,52	1,74	2,459	0,91	5,17	8,25	0,64
CV%	20,45	10,7	2,142	19,233	23,69	20,41	17,19	115,69	30,86	459,462	17,98	24,43	40	19,82
MÍNIMO	19,9	24,9	4,79	4,02	16,3	10,2	24,1	-0,6	3	-1,92	3,2	13,4	12,4	2
MÁXIMO	37,4	38,4	5,22	9,04	34,2	19,2	49,4	1,4	8,3	2,99	6,8	28,9	28,9	4,5
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±1	m±s*1,5	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s	m±s*2
MÉDIA 2	28,56	31,28	5,002	6,649	26,37	15,13	37,24	0,41	5,4	0,309	5,14	21,34	19,34	3,19
S	3,89	2,55	0,092	0,912	2,67	1,54	4,84	0,44	1,19	0,094	0,65	3,51	4,29	0,4
CV%	13,61	8,16	1,849	13,72	10,11	10,17	12,99	105,06	21,97	30,502	12,63	16,47	22,19	12,46
MÍNIMO	20,8	26,2	4,82	4,82	21	12,1	27,6	-0,6	3,6	0,17	3,8	14,3	12,9	2,4
MÁXIMO	36,3	36,4	5,19	8,47	31,7	18,2	46,9	1,4	7,2	0,45	6,4	28,4	25,8	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	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								0,41		0,295				
S								0,44		0,055				
CV%								105,06		18,602				
MÍNIMO								-0,6		0,19				
MÁXIMO								1,4		0,4				
Crítério								m±1		m±s*2				

Resumo dos asteriscos distribuídos

LCA	15	12	12	13	13	18	15	2	31	14	14	16	22	9
TA	26	16	17	20	22	26	22	2	47	24	22	30	34	13
TL	127	133	133	128	131	130	130	130	131	118	112	111	112	111

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

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

679

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								
1		18,1		**3,48	**42,8	19,5		0,1			0,840	10,5	***24,6	0,7
2														
3	14,0	16,0	5,40	2,60	31,0	18,3	22,4	0,0	3,9	*0,14	0,8	10,2	9,8	0,8
4	*15,0	**11,0	**5,00	**1,40	*21,0	*13,0	30,0	0,0	**2,1	***14,00	1,3	8,1	8,9	
5		19,0	5,50		**6,4		*18,0							
6	8,2	*13,6	5,37	2,15	**59,7	18,9	27,4	0,0	6,0	0,15	1,4	13,3	7,2	**1,5
7														
8	11,7	19,1	5,37	2,52	32,1	18,4	25,2	0,2	4,9	0,21	1,0	13,1	**17,1	0,9
10	8,2	16,0	5,50	2,20	34,5	*11,5	24,0	0,0	5,6	*0,30	1,2	13,8	11,7	0,6
11	10,1	17,1	5,26	2,42	29,8	19,2	24,6	0,0	5,5	0,23	1,1	9,1	7,1	0,9
12	9,0	17,0	5,30	2,56	33,5	19,5	23,5	0,0	6,4					
13	12,1	*21,2	5,36	2,30	36,6	22,1	22,6	0,0	4,4	0,23	1,0	7,8	11,1	0,8
14	14,2	16,2	5,31	2,50	28,1	20,7	25,1	0,1	**2,1	*0,13	1,0	10,4	9,3	1,0
15	11,1	19,4	5,34	2,61	29,5	18,2	22,3	0,1	6,0	0,22	1,1	*18,9	9,3	1,0
16	7,4	17,5	5,45	2,54	29,2	18,5	24,4	0,0	4,0	0,25	0,7	*7,1	9,7	0,7
17	10,5	*21,2	5,45	2,15	27,5	16,5	25,1	0,1	5,7	0,24	1,4	**25,5	10,5	1,1
18														
19	10,3	18,9	5,40	2,47	32,4	20,0	28,0	0,3	4,3	*0,14	0,9	8,2	7,5	0,8
20	13,0	16,5	5,45	2,30	33,0	20,5	20,5	0,1	*3,0	0,16	1,0	8,0	*6,4	0,8
21	12,0	19,1	5,38	2,32	31,6	19,0	25,0	0,0	6,5	0,18	1,0	10,4	14,0	0,8
22	11,9	19,0	5,40	2,70	34,8	18,3	22,0	0,0	4,0	0,18	1,1	12,7	8,7	0,9
23	11,0	15,9	5,46	2,20	32,0	18,0	22,0	0,0	3,6	0,20	1,3	10,1	12,1	0,9
24	12,0	18,0	5,40	2,20	31,0	19,0	25,0	0,0	**10,5	0,17	1,1	11,0	14,0	0,8
25	13,6	19,0	5,40	2,40	32,0	18,0	25,0	0,0	*8,0	0,18	1,0	11,8	14,0	0,8
26	11,0	16,0	5,47	2,45	28,0	21,0	21,1	0,0	4,0	0,21	1,0	9,0	7,3	0,7
27	12,0	17,6	5,40	2,21	31,0	19,0	25,1	0,0	**10,5					
28	11,0	15,5	5,37	2,48	32,5	19,4	25,0	0,0	7,0		0,8	8,3	**16,0	0,9
29	11,3	18,5	5,27	2,53	32,0	19,9	25,0	0,0	6,3	0,24	0,8	8,6	**17,8	0,9
30	**33,0	21,0	5,30	*1,80	38,0	18,9	22,0	0,0	7,0	0,26	1,0	13,0	**18,1	0,9
31	10,9	17,8	*5,21	2,65	36,4	21,3	22,9	0,0	6,8	0,21	0,9	10,0	8,1	0,8
32	13,1	16,0	5,38	2,67	31,0	18,1	22,0	0,0	5,0	0,17	0,9	10,6	9,4	0,8
33	11,0	16,0	5,30	2,20	*24,0	*15,0	20,0	0,0	**9,0	0,17	1,2	13,0	**18,3	0,8
34	12,0	18,4	5,35	2,30	31,1	20,0	22,0	0,0	5,1	0,24	0,9	11,6	9,4	0,8
35	13,0	19,0	5,40	2,50	34,0	20,0	28,0	0,0	5,5					
36	13,0	16,0	5,40	2,60	33,0	19,0	22,0	0,0	4,5					
37	12,0	17,0	5,40	2,70	32,0	19,0	25,0	0,0	6,0	0,24	1,0	11,0	*6,5	0,8
39	12,0	15,0	5,50	2,70	33,1	19,0	25,0	0,0	6,0					
40	11,5	18,0	5,44	2,65	31,0	19,0	26,5	0,0	6,0	0,24	1,0	11,0	**6,1	0,7
41	10,2	17,9	5,34	2,08	35,6	20,4	24,0	0,0	5,2	0,26	0,9	10,0	9,2	0,8
42	10,0	21,0	*5,10	2,20	38,0	20,0	28,0	0,0	4,0	0,22	*1,50	11,0	13,5	1,0
43	10,0	16,0	5,40	2,60	27,0	20,0	19,0	0,0	5,0	0,21	1,2	11,8	11,1	0,9
44	11,1	18,0	*5,65	2,44	29,4	18,6	22,5	0,0	3,9	0,23	0,9	11,2	9,6	1,2
45	12,7	**12,0	5,41	2,24	35,4	21,5	22,9	0,0	4,9	*0,29	1,0	11,7	7,7	0,8
46	10,9	19,9	5,45	2,38	33,0	21,1	25,0	0,0	6,0	0,21	0,9	10,9	10,5	0,9
47	11,2	18,3	5,43	2,40	30,6	20,5	24,3	0,0	6,0	0,20	1,0	12,5	10,7	0,9
48	11,5	18,3	5,47	2,25	32,0	22,3	27,5	0,3	6,2	0,21	0,7	12,0	7,0	0,7
49	14,0	19,0	5,45	2,30	33,0	16,0	29,0	0,0	**11,0					
50	10,5	18,0	5,35	2,75	33,0	20,5	26,5	0,0	4,0	0,16	*1,80	12,5	8,9	1,3
51	10,1	19,4	5,40	2,60	27,9	20,8	26,9	0,0	4,4	0,15	1,4	10,4	9,9	1,2
52	11,0	17,5	*5,65	2,90	33,9	18,9	19,2	0,1	5,2	0,27	*0,60	9,2	***5,1	*0,4
53	9,5	*12,8	5,39	2,50	29,3	17,8	24,4	0,2	5,6	0,20	1,0	11,9	9,5	1,0
54	9,5	16,0	5,50	2,70	34,7	19,2	*31,2	0,0	4,4	0,21	*1,52	10,1	10,5	1,2
55	9,5	16,0	5,50	2,70	34,0	19,0	28,0	0,0	5,0	0,22	1,4	11,0	10,0	1,1
56	11,0	16,0	5,40	2,60	29,0	17,0	25,0	0,0	*3,0	0,17	0,8	14,0	*6,3	0,7
57	8,7	21,1	5,40	2,00	34,7	21,3	22,0	0,0	7,0	0,20	1,0	12,0	11,5	0,8
58	9,0	15,0	5,43	2,36	33,4	19,4	25,1	0,3	*2,7	0,17				
59										0,23	*0,34	**2,4	***3,2	**0,2
60	8,1	15,5	5,38	2,73	31,7	20,0	28,8	0,0	4,5	0,20	1,1	14,2	12,3	1,0
61	12,1	16,5	5,41	3,00	33,6	18,9	24,2	0,0	3,9	0,16	1,2	11,1	10,8	1,1
62	10,9	17,7	5,34	2,90	36,0	20,2	24,7	0,2	4,8	0,22	1,0	11,4	14,2	0,9
63	12,1	17,4	5,50	2,80	30,0	23,0	21,0	0,0	**1,5	**0,69	0,8	*18,1	***3,9	*0,5
64	*14,8	19,1	5,31	2,81	36,2	23,5	30,0	*1,3	6,1	0,23	1,2	11,8	8,9	1,2
65														
66	9,0	17,0	5,24	2,64	32,7	17,5	26,0	0,0	5,0	0,21	0,8	13,7	13,5	0,9
67	**32,6	15,9	5,43	2,50	26,7	*14,9	21,7	0,0	**0,2	0,27	1,4	12,6	8,8	0,9
68	10,5	15,0	*5,20	2,81	38,3	20,8	29,0	0,0	6,0					
69	8,7	20,6	5,50	2,80	**3,5	**2,2	18,7	0,0	4,5	0,23	1,3	10,1	7,5	1,1
70	11,2	19,2	5,30	1,99	34,3	21,3	24,0	0,0	7,0	0,22	0,9	*15,7	11,1	1,0
71	9,0	18,6	5,50	3,00	32,0	18,0	24,0	0,0	*8,0	0,23	1,2	9,0	8,5	0,7
72	13,2	15,0	5,30	2,43	33,7	18,0	25,0	0,0	**8,9	0,25	1,0	14,1	10,8	0,9
73	14,5	16,0	5,45	2,65	29,7	19,2	24,1	0,0	*2,8	0,23	*1,42	**104,0	***32,7	*1,4
74	10,6	14,1	5,24	2,99	35,0	22,2	22,0	1,0	*2,8	*0,29	0,9	*20,4	***29,0	**1,9
75	8,7	20,9	*5,55	2,82	**3,5	**2,2	18,7	0,0	4,5	0,22	1,3	10,1	7,6	1,1
76	*15,4	15,0	5,28		34,0	19,0	26,0	0,0	**9,6	0,28	1,0	14,1	10,8	1,1
77	*6,2	20,5	*5,60	2,40	*10,2	15,4	21,0	0,7	*7,9	**0,66	0,9	8,6	13,1	0,8
79	10,8	17,7	5,34	2,70	32,0	20,3	22,0	0,0	**9,0	0,28	*1,53	8,3	***19,0	1,1
80	13,3	17,8	5,37	*3,14	38,0	22,9	25,0	0,4	4,6	0,23	1,1	11,5	**18,1	1,0
81	10,3	17,8	5,38	2,75	33,5	17,7	30,2	0,0	4,2	0,19	1,3	10,9	13,2	1,1
82	9,4	16,9	5,34	2,21	33,0	18,6	**37,6	1,0	5,9	*0,30				
83	**5,8	*12,6	5,39	2,33	35,1	22,6	24,1	0,1	**10,3	0,21	0,8	*7,6	*15,0	1,0
84	11,3	17,1	5,35	2,66	35,0	22,9	19,1	0,0	4,2					
85	9,1	18,1	5,40	2,62	36,3	17,9	30,0	0,0	4,0	0,17	1,3	13,0	14,3	1,1
86	12,0	20,4	*5,60	*1,80	**20,0	**10,4	28,5	0,0	6,2	0,19	1,1	*16,3	*15,1	*0,4
88	**2,6	18,3	5,26	3,10	32,7	20,3	23,5	0,5	**1,9	0,22	1,4	13,8	9,9	1,1
89	9,6	16,3	*5,20	3,08	37,8	23,3	23,3	0,0	5,1	0,20	1,0	13,4	14,2	0,9
91														
92	11,3	18,5	5,51	2,64	32,6	19,5	23,9	0,0	4,9	0,22	1,1	14,3	*6,2	0,9
93	12,3	15,2	5,40	3,04	36,0	22,1	24,9	0,4	4,8	0,17	1,0	9,6	14,2	0,7
94	9,7	16,0	5,50	2,42	29,0	17,4	30,0	0,0	5,6	0,18	1,1	10,1	12,5	1,1
95	12,1	17,0	5,37	2,87	36,6	22,1	23,6	0,0	5,4	0,22	1,1	8,2	**5,9	1,0
96	10,0	18,0	5,40	2,65	35,9	18,5	29,3	0,1	4,9	0,18	1,2	11,6	12,1	1,0
97	12,6	16,1	5,30	2,64	30,7	18,4	26,6	0,0	6,8	0,17	1,0	*17,0	**15,9	0,9
98														
99	14,5	16,8	*5,01	2,46	32,0	22,3	**33,8	0,0	5,6	*0,31	1,2	11,0	10,5	1,3
100	10,9	15,4	5,40	2,58	37,1	23,5	24,5	0,0	*2,8					
101														

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

679

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								
102	9,0	20,0	5,40	2,60	**3,2	**2,0	**16,0	0,0	6,0	0,24	1,4	9,5	*6,3	1,2
103	12,0	17,0	5,50	2,70	35,0	21,0	24,0	0,0	4,0	0,24	1,0	15,0	**16,0	1,0
104	12,0	17,1	**5,15	3,06	36,4	22,9	25,0	0,3	3,2	0,18	1,1	11,3	**17,9	1,0
105	13,0	17,0	5,40	2,58	33,0	21,0	25,0	0,0	4,0	0,25	1,0	14,5	*14,5	1,0
106	9,5	19,3	5,41	2,60	30,2	19,6	22,5	0,5	4,3	0,19	1,1	13,5	7,5	1,1
107	13,1	17,5	5,40	2,50	30,9	18,3	23,2	0,0	4,0					
108	9,8	15,8	5,30	**1,42	32,6	*23,9	21,0	0,0	**1,8	**0,94	1,0	12,7	7,2	1,0
109	12,5	16,7	5,29	2,65	34,0	20,6	26,5	0,1	3,5	0,19	1,0	13,0	12,7	0,9
110	10,6	18,3	5,30	2,45	32,2	17,7	29,0	0,0	4,5	0,20	1,3	13,0	11,7	1,3
111	14,0	19,0	5,50	2,80	35,0	21,0	30,0	0,0	5,7	0,20	0,8	10,0	*14,8	1,2
112	12,3	15,0	5,30	2,70	36,0	21,0	25,0	0,0	5,0	0,26				
113	*7,0	18,4	5,40	2,60	29,8	19,6	23,0	0,7	3,2	0,18	1,0	11,9	7,8	0,9
115	9,6	18,2	5,40	2,70	35,0	17,4	*31,0	0,0	4,2	0,19	1,1	12,0	13,2	1,1
116	11,0	17,5	5,40	**3,80	28,0	17,0	27,0	0,0	4,0	0,25	*1,50	**31,0	***61,5	**2,4
117	11,8	17,1	5,41	2,31	33,1	19,4	23,7	0,0	4,2	0,21				
118	8,7	16,6	*5,21	2,64	32,4	21,5	19,7	0,4	*2,6	0,23	1,3	15,1	12,5	1,1
119	10,0	17,0	5,30	2,35	30,0	19,0	25,0	0,0	5,4	0,24	1,1	9,4	7,3	0,9
120	8,8	18,2	5,30	2,72	38,6	17,6	30,0	0,0	5,5	0,21	1,2	11,0	*14,9	0,9
121	11,1	16,5	5,37	2,59	33,1	19,7	24,5	0,3	**9,3	0,19	1,1	12,6	10,0	0,9
122	11,0	13,9	5,30	2,62	32,1	18,5	20,4	0,0	5,1	0,20	0,8	9,6	***4,7	0,8
123	8,9	19,5	5,40	2,90	31,7	19,5	21,0	0,3	3,7	0,16	1,1	12,7	7,3	0,9
124	12,1	15,7	5,38	3,04	36,3	22,5	24,3	0,5	4,8	0,19	1,1	10,4	*15,1	1,0
125	10,4	18,0	5,46	2,40	34,7	17,9	23,9	0,0	3,3	0,20	1,0	10,7	*14,7	0,8
126	**19,0	**34,8	5,51	*3,29	33,5	19,7	24,7	0,0	**15,3	*0,13	1,0	12,4	12,7	1,3
127	11,0	17,0	5,37	2,53	31,6	17,7	25,0	0,0	6,2	0,20	1,1	11,7	12,7	0,9
128	11,0	18,1	5,44	2,35	29,0	20,6	24,2	0,0	6,1	0,20	1,0	11,2	10,8	0,9
129	11,4	16,6	5,37	2,47	33,5	19,3	27,0	0,0	5,0	0,18	0,9	9,6	9,6	0,8
130	9,3	16,0	5,29	3,10	31,8	21,9	*31,1	0,0	4,8	0,16	1,4	*20,3	14,0	1,2
131	9,8	20,0	5,46	2,70	34,8	23,0	22,7	0,7	4,8					
132														
133	10,0	19,2	5,40	2,69	29,8	18,6	22,0	0,1	5,0	0,15				
134	8,9	18,9	5,40	2,49	*24,5	*14,8	20,0	0,0	*7,6	*0,33	1,0	12,6	11,7	1,2
135														
136		15,9	5,28						*7,5	0,26				
137	8,6	17,5	5,34	2,50	35,7	19,9	24,5	0,2	**9,1	*0,51	*0,63	13,9	***30,7	**1,9
138	10,9	*13,4	5,47	**1,28	29,0	21,5	22,9	0,0	6,7	0,16	0,8	8,0	8,1	0,9
139	7,8	14,5	5,35	2,74	36,8	22,4	24,1	0,0	5,0	0,21	0,9	10,8	11,8	0,8
140		17,7	5,50	**0,21	**2,8	**1,7	23,1	0,1	4,5	0,17	0,7		8,2	0,6
143		19,1	5,38						*7,2	*0,31				
145														
146			5,29											
147	9,7	20,0	5,48	*1,93	33,6	16,3	25,7	0,0	4,5					
148	9,4	18,0	5,40	2,40	38,6	22,0	26,0	0,0	4,5	0,15	*0,60	9,9	12,6	**2,3
149	10,4	17,5	5,27	2,45	29,3	19,7	26,0	0,0	5,4	0,24	1,1	9,0	7,1	0,8
150	11,0	20,0	*5,20	**0,98	34,0	18,0	29,0	0,0	7,0	*0,47	1,0	15,5	11,0	1,3
151	9,6	20,6	5,46	2,61	32,6	20,2	23,0	0,0	4,2	0,18				
152	8,2	17,0	5,50	*1,85	32,1	21,7	26,6	0,0	*7,4	*0,61	0,8	*7,6	11,4	0,8
156		16,9	5,46		**17,4	*14,8	22,2	0,1	**1,9	*0,33	0,8	*6,3	7,0	*1,4
MÉDIA 1	11,21	17,49	5,382	2,508	31,45	18,91	24,65	0,1	5,35	0,351	1,05	12,65	11,97	0,98
S	3,44	2,46	0,104	0,434	7,26	3,78	3,32	0,23	2,11	1,272	0,23	9,44	6,78	0,31
CV%	30,65	14,09	1,937	17,318	23,07	19,97	13,47	233,57	39,45	362,375	21,72	74,64	56,6	31,56
MÍNIMO	6,1	12,6	5,17	1,64	20,6	11,4	18	-0,9	2,2	-0,92	0,7	3,2	5,2	0,5
MÁXIMO	16,4	22,4	5,59	3,38	42,3	26,5	31,3	1,1	8,5	1,62	1,4	22,1	18,7	1,4
Crítério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5	m±s	m±s	m±s*1,5
MÉDIA 2	10,91	17,45	5,385	2,549	32,65	19,52	24,54	0,09	5,1	0,234	1,04	11,6	11,04	0,95
S	1,77	1,83	0,079	0,283	3,1	2,17	2,95	0,21	1,26	0,111	0,17	2,63	3,2	0,18
CV%	16,24	10,46	1,471	11,097	9,51	11,09	12,01	230,04	24,69	47,155	16,85	22,69	28,98	19,2
MÍNIMO	7,4	13,8	5,23	1,98	26,4	15,2	18,6	-0,9	3,2	0,12	0,7	7,7	6,2	0,6
MÁXIMO	14,5	21,1	5,54	3,12	38,9	23,8	30,4	1,1	7	0,34	1,4	15,5	15,8	1,3
Crítério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s*1,5	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								0,09	5,08	0,212			10,54	
S								0,21	0,98	0,043			2,6	
CV%								230,04	19,33	20,218			24,63	
MÍNIMO								-0,9	3,1	0,15			6,6	
MÁXIMO								1,1	7,1	0,28			14,4	
Crítério								m±1	m±s*2	m±s*1,5			m±s*1,5	

Resumo dos asteriscos distribuídos

LCA	10	9	14	13	13	12	7	1	32	19	10	15	33	11
TA	15	12	22	20	23	17	10	1	50	27	10	19	64	19
TL	127	133	133	128	131	130	130	130	131	118	112	111	112	111

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

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

680

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 _c /dm ³						mg/dm ³			
1		41,8		*2,58	36,4	9,5		13,9			26,0	136,7	**24,0	1,7	
2															
3	**69,7	37,6	4,10	2,20	29,3	9,4	77,9	15,0	*2,9	0,15	24,8	181,8	*5,8	2,1	
4	**74,0	34,0	4,20	**1,10	**14,0	**4,8	92,0	13,0	**1,5	***18,00	24,0	194,0	**4,0		
5		**52,4	4,36		**6,3		80,0								
6	47,9	39,0	4,15	1,52	**71,4	10,5	101,2	9,0	***12,0	**0,38	32,6	112,1	*13,0	2,9	
7															
8	53,5	42,1	4,26	1,93	26,3	9,0	91,1	13,5	4,9	0,16	27,8	193,0	**13,6	2,1	
10	43,2	37,5	4,30	1,60	*39,0	7,5	**42,0	13,0	*6,5	**0,40	**42,20	132,2	6,2	1,9	
11	60,0	38,5	4,40	1,78	28,3	9,6	87,4	13,4	6,0	0,22	29,7	166,0	7,0	1,8	
12	51,5	38,0	4,25	1,72	30,0	**13,0	98,0	12,0	5,0						
13	56,5	44,7	4,25	1,96	35,5	10,7	70,7	17,4	4,2	0,16	31,1	166,7	11,2	2,0	
14	53,3	41,1	4,41	1,60	29,0	10,8	64,2	10,1	5,2	**0,37	27,8	190,5	**4,5	1,7	
15	46,6	38,7	4,31	1,45	*17,0	*6,1	95,0	**18,8	***49,1	0,22	*18,30	130,5	*5,6	2,3	
16	58,2	39,3	4,27	1,92	25,6	8,9	69,3	8,2	4,3	**0,36	24,4	146,7	10,5	2,0	
17	47,5	40,9	4,25	*1,30	**16,5	**5,0	99,8	**20,1	5,5	0,23	**17,10	121,5	**5,0	2,2	
18															
19	51,1	44,9	4,33	*2,56	31,9	10,2	106,5	13,5	4,4	0,16	29,4	153,8	10,2	2,1	
20	56,0	41,0	4,40	1,85	30,0	11,0	87,0	13,5	6,0	0,13	38,2	220,5	8,7	2,5	
21	51,0	39,8	4,29	1,94	25,8	8,9	92,3	13,6	5,2	0,15	24,8	140,0	10,0	1,9	
22	42,1	41,0	4,30	2,00	28,2	9,0	89,9	12,0	5,0	0,14	26,4	119,0	8,7	1,8	
23	48,0	37,5	4,20	1,45	28,0	9,0	88,0	8,0	3,4	0,17	30,1	179,0	8,8	1,6	
24	50,0	39,0	4,30	1,90	24,0	9,0	109,0	12,0	6,0	0,18	29,0	180,0	10,0	1,9	
25	56,1	40,0	4,30	1,80	26,0	9,0	93,0	12,0	5,0	0,15	30,6	130,0	9,8	1,8	
26	52,0	45,0	4,27	1,87	*21,0	9,0	78,7	*4,0	4,0	*0,32	**42,75	*83,0	7,1	2,3	
27	50,0	38,0	4,30	1,90	24,0	9,5	102,3	12,0	6,0						
28	54,0	39,0	4,32	1,88	24,9	8,5	100,3	15,5	4,4		*18,16	125,1	11,8	2,3	
29	54,1	40,0	4,24	1,86	28,3	9,0	86,4	15,0	4,1	0,21	20,7	122,0	11,0	2,1	
30	**15,0	45,0	4,30	*1,30	31,0	7,5	81,0	8,0	*3,0	0,23	*3,40	*242,1	8,1	**22,1	
31	54,0	39,6	4,20	1,78	30,7	10,7	92,9	16,5	6,0	0,18	19,9	169,9	6,0	2,2	
32	66,0	40,0	4,38	2,00	32,0	8,8	75,0	13,2	4,5	0,18	21,3	153,1	10,7	2,1	
33	64,0	*31,0	*4,70	1,70	*21,0	9,0	64,0	15,0	*8,0	**0,08	**15,70	*38,0	6,5	1,7	
34	57,5	40,5	4,37	1,85	25,5	8,2	77,4	14,0	6,0	0,24	25,5	119,0	7,7	2,0	
35	50,0	41,0	4,30	1,90	30,0	9,0	90,0	14,0	4,8						
36	*69,0	40,0	4,30	2,00	30,0	9,0	75,0	13,0	4,0						
37	**77,0	38,0	4,30	1,90	31,0	9,0	78,0	12,0	6,0	0,24	26,8	114,0	9,4	2,4	
39	**72,5	39,0	4,30	2,20	34,5	7,9	81,0	12,0	5,5						
40	*68,0	39,0	4,30	1,90	31,4	8,5	75,0	12,1	6,0	0,24	21,5	129,0	9,3	2,3	
41	52,5	42,1	4,31	1,59	33,3	10,1	84,0	14,0	4,5	0,24	28,3	178,7	8,5	2,0	
42	49,0	39,0	*4,70	**1,00	22,0	9,0	64,0	11,0	4,0	0,26	29,2	168,0	*12,9	2,5	
43	57,0	37,0	4,30	2,10	23,0	8,0	88,0	17,0	5,0	0,20	**41,10	**334,0	10,5	2,9	
44	**5,8	42,1	4,33	1,92	23,0	7,6	**48,2	8,6	3,3	*0,30	25,4	176,4	8,2	2,3	
45	64,8	34,7	4,21	1,99	29,9	9,6	87,9	**21,9	5,6	0,27	28,0	215,7	6,6	2,2	
46	55,9	38,2	4,25	1,71	27,3	9,0	94,1	12,5	5,0	0,18	26,1	192,5	11,0	2,2	
47	58,3	40,2	4,26	1,85	27,5	9,0	98,3	12,8	4,9	0,17	30,2	206,3	*12,2	2,5	
48	58,5	39,9	4,33	1,57	25,0	9,0	85,3	14,0	5,3	0,15	35,3	201,3	*12,9	2,5	
49	67,0	44,0	4,26	1,80	26,0	10,0	86,0	15,1	4,0						
50	59,5	44,5	*4,00	2,20	24,5	8,0	95,5	14,0	4,0	0,12	25,9	175,0	6,4	1,9	
51	50,5	45,1	*4,00	*2,50	23,1	7,6	99,7	14,3	4,2	0,14	25,2	151,1	9,3	2,0	
52	44,0	44,4	4,40	2,08	29,9	8,8	67,2	7,9	3,3	*0,32	19,7	167,9	**2,4	*1,0	
53	46,5	*31,7	4,27	1,92	25,8	8,3	87,0	14,3	4,6	0,20	32,5	180,0	9,5	2,4	
54	55,5	41,4	4,50	1,90	30,4	10,1	94,5	8,2	5,3	0,16	35,5	210,0	7,5	2,7	
55	54,0	43,0	4,50	2,00	30,0	10,0	94,0	8,0	5,0	0,16	33,0	200,0	8,1	2,5	
56	61,0	36,0	4,40	1,90	30,0	9,0	87,0	12,0	*3,0	0,17	24,8	193,0	*4,6	1,7	
57	51,4	36,1	4,40	1,80	27,0	8,5	64,0	10,0	4,7	0,27	28,8	179,5	7,1	2,0	
58	47,6	39,6	4,25	1,79	33,8	10,2	80,2	15,5	**2,3	**0,04					
59											0,20	*18,78	107,5	6,9	*1,4
60	51,6	39,7	*4,07	2,17	32,3	10,8	90,5	10,1	5,5	0,15	37,2	**353,8	10,0	2,9	
61	60,4	45,5	4,25	2,10	32,4	10,3	96,2	13,6	3,9	0,24	24,4	177,8	7,3	1,7	
62	60,0	39,9	4,23	1,92	29,1	9,1	93,0	9,5	4,8	0,23	29,9	198,3	10,0	1,9	
63	**34,6	*49,9	4,50	**2,63	24,0	*12,0	*58,0	**0,2	6,1	**0,62	28,5	109,1	7,2	1,8	
64	55,9	44,7	4,10	2,12	32,5	10,8	109,0	16,9	5,6	0,13	29,7	214,0	**5,3	1,9	
65															
66	46,1	47,2	4,10	2,01	32,1	8,5	84,0	10,0	**7,4	0,20	**15,14	*46,1	*12,9	2,1	
67	66,6	39,1	*4,52	1,85	26,6	7,8	69,4	15,0	**1,3	0,21	38,3	*96,1	6,9	2,5	
68	53,5	34,8	4,40	1,88	35,6	10,9	76,3	14,3	5,1						
69	52,1	42,4	4,40	2,10	**3,4	**1,2	*59,2	16,0	6,3	0,19	31,5	189,5	8,7	2,4	
70	56,4	38,6	4,50	1,50	29,0	10,0	**32,0	12,4	*7,0	0,22	25,6	*237,6	9,1	2,3	
71	38,0	44,1	4,50	2,23	31,0	10,0	88,0	16,0	*7,0	0,16	28,5	155,0	7,0	1,8	
72	**33,2	37,0	4,37	1,87	34,0	11,5	78,0	14,5	**8,0	0,26	25,0	182,0	8,0	2,0	
73	**74,5	37,0	4,37	1,99	26,7	8,6	90,8	11,7	4,5	**0,09	33,0	224,4	10,6	2,2	
74	43,0	44,3	**3,85	2,32	31,1	10,5	*113,7	11,1	4,5	0,13	36,5	150,0	**24,6	**4,5	
75	52,2	42,5	4,41	2,11	*3,4	**1,2	*59,2	16,0	6,3	0,20	31,5	189,5	8,7	2,4	
76	38,1	35,0	4,36		34,0	11,0	74,0	13,0	*9,7	0,28	29,0	191,0	8,0	2,0	
77	44,2	**54,7	4,43	2,12	**7,4	**18,6	**159,5	**19,0	***16,6	**0,54	27,3	124,2	10,0	1,8	
79	48,6	39,0	4,33	1,90	28,0	9,3	81,0	*3,0	**7,3	0,22	**16,33	*81,0	6,0	1,5	
80	53,6	33,8	4,18	2,41	35,7	11,0	100,5	13,8	4,9	0,21	30,5	169,4	10,5	2,2	
81	55,2	41,8	4,45	1,88	33,9	9,2	102,2	9,1	3,9	0,16	33,5	*233,5	11,5	2,8	
82	**27,2	*27,9	4,30	1,65	30,7	10,1	**119,1	9,0	4,4	**0,40					
83	*35,9	**26,4	4,17	1,62	34,3	11,1	97,0	11,2	5,3	0,14	19,8	132,6	8,1	1,8	
84	56,4	33,0	4,40	2,06	33,0	**12,8	*113,0	11,5	4,4						
85	50,3	43,6	4,40	1,79	35,3	9,1	102,0	11,1	4,0	0,15	**40,21	**286,6	*12,6	2,9	
86	64,0	45,4	4,39	2,10	**16,5	*5,1	**11,3	*1,3	4,2	0,13	**12,30	*79,3	*2,0	1,6	
88	*36,2	*52,0	4,26	*2,60	*41,2	**13,6	82,0	16,0	*2,8	0,27	33,0	171,0	*13,0	2,8	
89	42,1	36,6	4,28	1,83	35,8	*12,0	*61,5	14,0	4,5	0,17	31,0	107,2	11,9	2,4	
91															
92	47,8	41,9	4,29	1,87	35,4	11,6	80,1	9,5	4,2	0,13	29,5	200,1	6,7	2,1	
93	52,6	34,1	4,30	2,36	34,3	10,9	85,7	12,7	3,8	0,12	30,7	174,5	10,3	2,0	
94	49,2	44,5	4,30	1,87	30,8	8,6	106,0	10,0	5,0	0,18	35,4	**263,7	**13,9	2,6	
95	43,6	38,4	4,23	2,10	36,5	11,5	79,8	11,2	3,5	0,18	22,5	146,4	6,8	2,1	
96	45,9	42,2	4,42	1,91	35,2	9,6	97,5	9,3	4,2	0,16	38,3	**258,1	9,1	2,9	
97	42,3	35,1	4,31	1,82	30,2	8,4	65,2	12,5	4,9	0,23	28,7	**76,3	8,1	2,0	
98															
99	60,8	37,2	*4,07	2,00	32,0	*12,0	**118,4	15,2	5,3	0,21	**49,24	172,4	8,0	**4,7	

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

680

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 _c /dm ³						mg/dm ³		
102	50,0	42,0	4,50	2,00	**3,2	**1,0	**54,0	15,0	6,0	0,20	29,0	175,0	8,0	2,1
103	56,0	43,0	4,15	2,10	32,5	10,5	92,0	12,0	4,0	*0,34	28,0	150,0	9,0	2,0
104	53,1	37,0	4,23	2,41	34,3	10,9	87,0	12,7	*2,7	0,16	31,2	173,4	10,5	2,1
105	55,0	42,0	4,10	2,10	32,8	10,4	83,0	15,0	4,0	*0,30	30,0	130,0	9,0	1,9
106	42,6	43,2	4,34	1,75	24,6	8,6	89,4	10,2	5,3	0,19	26,9	212,9	**4,8	*3,2
107	54,4	41,8	4,20	1,87	30,7	10,1	103,4	14,8	***0,2					
108	*35,5	*31,7	4,10	*1,20	31,2	11,1	92,0	15,0	5,1	**0,57	28,4	*83,5	*5,8	2,3
109	54,3	42,9	4,15	2,30	31,8	11,6	85,4	16,0	4,1	*0,32	32,4	**31,7	8,9	2,0
110	39,3	32,3	4,40	1,60	32,1	10,1	85,0	9,5	3,9	0,20	35,4	220,7	11,4	2,9
111	50,3	41,0	4,30	2,10	32,0	10,0	87,0	13,0	4,8	0,15	23,2	169,0	10,4	2,4
112	49,9	39,0	4,40	1,90	30,0	11,0	86,0	13,0	6,0	0,27				
113	42,0	42,1	4,30	2,00	28,2	9,9	**51,6	*7,2	*3,2	0,13	25,5	212,8	7,1	2,2
115	55,7	41,1	4,40	1,90	32,4	9,6	106,0	9,5	4,3	0,12	38,5	**262,0	11,0	2,9
116	50,4	39,6	4,20	2,10	27,0	8,0	*113,0	9,0	4,0	0,25	*39,00	118,0	**25,2	*3,8
117	47,2	42,2	4,42	1,83	30,1	10,5	82,6	12,9	*6,7	0,27				
118	38,4	*50,9	4,32	2,19	30,6	10,9	89,7	10,1	5,3	0,17	36,5	224,1	6,8	2,6
119	*69,0	36,5	4,40	1,77	29,0	10,0	92,0	12,5	5,8	0,23	30,0	169,0	6,5	1,9
120	53,0	40,9	4,40	1,90	34,0	9,6	103,0	8,6	4,8	0,16	33,7	*274,0	*12,8	2,9
121	46,1	39,2	**3,93	1,95	31,0	10,1	94,1	14,7	**7,5	0,15	24,9	165,1	7,3	1,8
122	44,4	36,4	4,30	2,04	26,4	9,1	80,0	14,0	***13,0	0,20	28,4	180,7	*5,5	2,7
123	41,1	41,0	4,30	**0,75	26,9	9,4	83,0	14,9	*3,2	0,18	27,7	*101,1	7,2	1,6
124	56,3	36,4	4,18	2,43	33,4	11,0	84,3	13,2	3,7	0,19	32,0	190,8	10,4	2,0
125	67,9	*50,2	4,44	1,70	31,4	8,1	98,6	12,9	*3,0	0,15	32,8	*234,7	*12,9	2,2
126	**15,0	**67,6	4,37	*2,52	30,7	9,4	104,5	12,9	4,5	0,19	**15,40	151,2	8,3	2,0
127	65,7	36,5	4,25	1,93	*21,0	7,3	86,0	13,6	5,3	**0,08	33,0	*234,5	9,3	2,1
128	58,2	40,1	4,28	1,76	27,4	9,1	96,5	12,6	5,0	0,18	31,1	201,2	11,1	2,4
129	49,6	41,6	4,22	1,89	28,5	9,6	92,0	14,7	4,9	**0,38	**13,33	144,3	**4,5	*1,4
130	49,5	34,4	4,45	2,11	30,6	10,4	*62,5	10,5	**2,6	0,13	36,3	**63,0	*4,6	2,3
131	46,9	42,2	4,41	2,00	25,0	8,5	77,6	13,1	5,2					
132														
133	42,8	44,2	4,37	2,18	24,8	8,6	88,0	11,2	5,4	**0,51				
134	**82,3	38,9	4,40	2,11	34,3	8,4	**57,0	**0,0	4,6	0,27	30,9	187,3	8,9	2,4
135														
136		**15,1	4,15						**9,1	0,28				
137	40,5	46,5	4,22	2,05	36,0	11,6	88,0	15,9	5,2	*0,31	32,4	*85,2	**21,0	*3,5
138	47,1	*30,7	4,27	*1,28	23,1	9,2	**18,2	15,7	*6,4	**0,46	26,5	**69,3	7,6	2,0
139	61,3	32,8	4,28	1,99	29,9	9,0	84,2	15,6	4,4	0,20	23,2	196,8	*12,4	2,3
140		45,6	4,24	**0,20	**2,9	**1,0	103,5	**1,3	***0,9	0,27	24,0		6,5	*1,4
143		47,2	4,21						5,9	0,23				
145														
146			4,25											
147	54,6	**54,9	4,30	1,62	30,5	**4,8	96,0	12,7	**1,0					
148	65,0	44,5	4,30	*2,50	37,0	9,7	106,0	13,0	**9,0	0,20	**9,20	*65,0	**14,5	**5,1
149	61,0	38,0	4,40	1,95	28,0	9,7	87,0	13,3	5,4	0,24	29,5	175,0	7,0	1,9
150	52,0	**55,0	4,20	**0,57	32,0	9,0	**123,0	15,0	*7,0	**0,47	**46,80	217,9	8,5	2,7
151	43,2	42,0	4,31	1,86	26,4	9,3	79,0	10,4	4,5	0,25				
152	64,5	36,0	*4,64	1,64	26,6	9,8	85,0	13,2	*6,6	**0,86	25,6	144,5	11,0	*1,1
156		44,8	4,25		*16,8	7,7	88,3	**20,4	3,6	0,28	26,0	**53,7	**13,3	2,6
Média	51,91	40,46	4,301	1,891	28,54	9,3	85,76	12,43	5,38	0,38	28,36	165,62	9,29	2,43
S	11,41	5,89	0,129	0,363	7,98	2,23	19,03	3,6	4,36	1,64	7,36	58,08	3,8	1,98
CV%	21,98	14,56	3,005	19,172	27,95	23,99	22,19	29	81,04	431,967	25,97	35,07	40,89	81,56
Mínimo	34,8	28,7	4,04	1,17	16,6	6	57,2	7	1	-1,26	17,3	78,5	5,5	0,4
Máximo	69	52,2	4,56	2,62	40,5	12,6	114,3	17,8	9,7	2,02	39,4	252,7	13,1	4,4
Crítério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s	m±s
Média	52,28	40,21	4,303	1,933	29,61	9,55	87,41	12,65	4,91	0,229	28,82	165,72	9,03	2,18
S	7,83	4,09	0,1	0,267	4,23	1,16	12,42	2,37	1,45	0,116	4,86	40,33	2,07	0,46
CV%	14,98	10,16	2,324	13,799	14,29	12,17	14,21	18,72	29,47	50,572	16,88	24,33	22,93	20,99
Mínimo	36,6	32	4,1	1,4	21,1	7,2	62,6	7,9	2,7	0,11	19,1	105,2	5,9	1,5
Máximo	67,9	48,4	4,5	2,47	38,1	11,9	112,3	17,4	7,1	0,34	38,6	226,2	12,1	2,9
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	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5
Média									4,81	0,202		168,06		
S									1	0,054		32,04		
CV%									20,8	26,721		19,06		
Mínimo									3,3	0,12		104		
Máximo									6,3	0,28		232,1		
Crítério									m±s*1,5	m±s*1,5		m±s*2		

Resumo dos asteriscos distribuídos

LCA	18	16	10	16	17	16	20	12	34	25	19	27	32	12
TA	30	24	17	22	28	28	32	23	59	44	34	42	50	16
TL	127	133	133	128	131	130	130	130	131	118	112	111	112	111

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.

Nº Lab	Amostra 677					Amostra 678					Amostra 679					Amostra 680				
	Argila	Silte	Areia			Argila	Silte	Areia			Argila	Silte	Areia			Argila	Silte	Areia		
			Total	Grossa	Fina			Total	Grossa	Fina			Total	Grossa	Fina			Total	Grossa	Fina
			g/kg						g/kg						g/kg					
1	396	174	430			*450	168	382			514	183	303			*512	**381	107		
2	393	*189	418	250	168	493	137	370	279	91	491	*209	300	104	196	578	288	134	94	40
3	439	156	405			520	141	339			544	166	289			638	247	116		
4																				
5																				
6	424	128	448			482	120	399			521	162	317			585	274	142		
7	*495	125	*380	*216	157	545	106	350	249	97	*595	174	*241	87	*245	670	243	*87	54	*27
8	434	123	443	280	163	488	114	398	299	99	553	130	317	121	196	652	210	138	90	48
9	450	139	411	261	150	500	148	352	262	90	560	139	301	122	179	620	252	128	76	52
10																				
11	448	140	412			524	148	328			552	152	296			678	208	114		
12																				
13																				
14	426	138	436			534	101	365			544	142	314			604	249	147		
15	425	150	425			492	145	363			556	141	303			600	260	140		
16	392	**205	403			499	*174	327			511	196	293			608	275	117		
17	431	141	428			470	146	385			522	137	342			555	272	*174		
18	424	126	450	282	168	*416	**226	358	277	81	525	169	307	101	205	*363	250	114	69	45
19	427	*184	389	244	145	537	152	*311	*228	83	510	*219	271	109	162	677	226	97	59	38
20	396	157	447	290	157	465	158	377	276	101	490	188	322	123	199	610	248	142	82	60
21	443	137	420			515	119	366			532	163	305			622	256	122		
22																				
23	447	128	424	267	157	533	105	362	265	97	574	125	301	99	202	632	260	107	61	46
24	433	126	441			499	123	378			515	176	309			629	237	134		
25	380	*198	422			506	150	344			525	155	320			627	253	110		
26	425	154	421	270	151	525	116	359	263	96	575	124	301	105	196	575	145	**280	93	**187
27	440	130	430			502	130	368			494	196	310			614	256	130		
28	422	168	410	261	149	505	134	361	270	91	516	185	299	111	187	622	269	109	60	49
29	435	152	413	253	161	520	117	363	264	99	540	167	294	98	195	625	256	119	69	50
30																				
31	446	132	422			495	132	373			569	132	299			594	279	127		
32	451	116	433	270	163	513	*83	404	*312	92	*591	106	303	105	198	632	239	129	73	56
33	430	120	450	266	184	485	117	398	*310	88	537	139	324	106	218	669	198	133	87	46
34	449	134	417	281	136	522	105	373	275	98	549	158	293	110	183	622	257	121	68	53
35																				
36	430	130	440	263	177	506	127	367	264	103	547	145	308	107	201	655	218	127	78	49
37	447	134	419	278	141	522	105	373	277	97	546	157	298	106	193	620	256	125	70	55
38	446	136	427	262	165	522	105	373	276	97	541	156	303	99	204	620	255	125	70	55
39	447	136	416	284	133	522	105	373	276	97	550	157	293	112	181	619	256	125	70	55
40																				
41	429	137	434	250	184	512	117	371	259	112	533	142	325	103	222	687	190	123	68	55
42	418	124	458	259	*199	480	119	401	304	97	535	171	324	87	*237	660	179	161	98	63
43	438	155	407	244	163	537	117	346	257	90	537	178	285	93	192	588	311	101	60	41
44	420	123	457			486	127	387			508	146	346			618	215	167		
45	420	126	454			472	118	410			550	121	329			686	212	102		
46	445	135	420	255	165	530	90	390	265	115	545	165	290	120	170	650	240	110	**35	*75
47	430	150	420	265	155	505	115	380	283	97	530	170	300	100	200	640	250	110	58	52
48	453	137	410	253	157	520	90	390	270	*120	550	160	290	110	180	660	230	110	*30	*80
49	433	147	434	246	162	485	*176	338	240	98	504	192	338	*136	222	617	262	116	80	52
50	413	142	445			530	104	366			524	167	309			669	218	113		
51	397	172	431			512	113	375			*452	**239	309			*517	**360	123		
52																				
53	440	129	431	270	161	526	99	375	278	97	554	137	309	102	207	682	206	112	67	45
54	420	150	430			490	150	360			510	170	320			590	260	150		
55	418	152	430	284	146	485	151	364	290	*74	502	170	328	124	204	595	260	145	*102	43
56	426	**308	**266			514	116	371			526	177	298			655	255	90		
57	400	**206	394	244	150	480	160	360	270	90	520	190	290	94	196	580	*330	90	50	40
58	427	118	455			502	118	380			539	130	330			614	205	*180		
59	*515	**54	431			*607	**21	372			**629	**76	295			*727	141	132		
60	421	175	404			501	150	349			542	172	286			540	*330	130		
61	437	158	405			520	123	358			547	155	298			666	238	96		
62	442	127	426	290	163	524	119	347	288	92	537	145	309	**165	175	645	221	131	66	51

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

Nº Lub	Amostra 677						Amostra 678						Amostra 680					
	Argila		Silte		Areia		Argila		Silte		Areia		Argila		Silte		Areia	
	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha	Total	Finha
63	450	130	420	230	190		500	130	370	250	*120		550	300	150	70	*80	
64	454	127	419	287	132		526	114	360	274	86		644	257	100	57	42	
65	447	160	392				496	149	355				610	296	94			
66	431	133	436				*429	*202	369				578	309	113			
67	443	147	410				495	164	341				698	232	**70			
68	413	170	417				485	144	371				595	294	111			
69	380	110	**510				480	150	370				595	175	**230			
70	439	144	417	269	148		521	139	340	274	**66		685	186	129	61	68	
71	451	99	450	*310	140		482	143	375	260	115		650	172	*178	**125	53	
72	450	150	450				500	125	375				550	200	**250			
73	438	107	455	304	151		496	132	372	271	101		649	200	151	84	67	
74	**580	141	**279	**36	**243		**620	*294	*86	**11	*75		*520	144	**336	**136	**200	
75	380	110	*510				480	150	370				595	175	**230			
76	465	119	416				520	117	363				550	200	**250			
77																		
79	450	125	425				525	125	350				575	175	**250			
80	410	162	428				465	167	368				580	299	121			
81	463	115	422				505	126	369				635	220	145			
82																		
83	429	140	431	270	161		497	149	354	261	93		652	243	105	56	49	
84	430	136	434				530	125	345				630	247	123			
85	466	112	422				505	129	366				596	220	*184			
86	**353	116	**531				478	97	*425				**416	160	**425			
88	444	120	427				524	120	373				567	190	*202			
89	380	110	**510				*420	140	*440				535	155	**310			
91	417	138	445				517	144	339				567	200	**233			
92	435	130	434				505	132	363				654	229	118			
93	398	170	432				470	162	368				579	310	111			
94	424	110	467				528	132	340				591	180	**229			
95	**602	164	**234				**392	114	*493				*491	*126	**383			
96	450	151	399				507	131	362				606	234	160			
97	*508	90	417				**625	129	312				*728	**78	113			
98	435	136	429				530	153	*317				552	203	**245			
99	428	125	448				483	120	398				535	205	**260			
100																		
101																		
102	*375	100	**525				475	125	400				575	185	**240			
103	420	130	450				525	130	345				640	242	118			
104	443	125	432				523	104	373				650	228	122			
105	415	128	457				520	140	340				630	250	120			
106	415	135	450				506	120	374				590	150	**260			
107	404	156	440				484	121	395				626	236	138			
108	*502	*25	*473				527	*175	*298				627	200	*173			
109	413	130	457				510	142	348				622	260	118			
110	424	105	471				504	108	388				604	250	147			
111	*500	100	400				520	120	360				660	180	160			
112	458	120	422				535	143	322				602	210	*188			
113	413	125	462				513	100	387				588	175	**237			
115	481	121	398				528	132	348				635	222	143			
116	440	*75	*485	282	*203		540	*75	385	281	104		615	150	**235	99	**134	
117	410	150	440				510	140	360				565	245	*190			
118																		
119	442	144	414				521	152	327				671	206	123			
120	*496	104	400				524	137	339				620	234	146			
121	410	157	433				526	119	355				630	218	151			
122	388	*190	423				463	169	369				588	318	95			
123	430	130	440				525	105	370				627	138	**235			
124	460	94	446				550	86	365				679	196	126			
125	438	132	430				508	113	379				634	237	129			
126	450	125	425				515	110	375				700	180	120			
127	416	151	433	257	176		519	109	372	261	111		643	239	118	73	45	
128	440	149	411	258	153		520	114	366	271	95		635	251	114	70	44	
129	441	123	435				547	105	349				695	154	151			
130																		
131	465	97	438				510	120	370				598	220	*182			

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

Amostra 677												
Nº Lab	Argila			Silte			Areia			Total		
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total
132	402	*192	406	244	162							
133	423	128	449									
134												
135	431	138	428									
136	409	*50	*541									
137	*371	*248	*381									
138	417	*81	*503									
139	418	170	412									
140												
143												
145	409	*82	*510	238	*271							
146												
147	392	180	428									
148	438	151	411									
149	448	140	412									
150	424	180	461	*154	*306							
151	415	127	458									
152	448	140	412									
155	*150	*413	437									
MÉDIA 1												
S	431,3	139,4	430,4	256,6	168,2							
CV%	42,1	41,9	39,5	43,2	34,2							
MÍNIMO	9,8	30	9,2	16,9	20,3							
MÁXIMO	516	202	509	343	219							
Crítério	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5							
MÉDIA 2												
S	431	136,6	429,4	264,7	160,2							
CV%	27,4	23,1	20,8	19,5	16,4							
MÍNIMO	6,4	16,9	4,8	7,4	10,2							
MÁXIMO	376	90	388	226	127							
Crítério	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2							
MÉDIA 3												
S												
CV%												
MÍNIMO												
MÁXIMO												
Crítério												
Resumo dos asteriscos distribuídos												
LC4	12	16	15	4	5							
T4	15	25	25	6	8							
TL	126	126	126	42	42							
LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados												

Amostra 678												
Nº Lab	Argila			Silte			Areia			Total		
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total
132	402	*192	406	244	162							
133	423	128	449									
134												
135	431	138	428									
136	409	*50	*541									
137	*371	*248	*381									
138	417	*81	*503									
139	418	170	412									
140												
143												
145	409	*82	*510	238	*271							
146												
147	392	180	428									
148	438	151	411									
149	448	140	412									
150	424	180	461	*154	*306							
151	415	127	458									
152	448	140	412									
155	*150	*413	437									
MÉDIA 1												
S	431,3	139,4	430,4	256,6	168,2							
CV%	42,1	41,9	39,5	43,2	34,2							
MÍNIMO	9,8	30	9,2	16,9	20,3							
MÁXIMO	516	202	509	343	219							
Crítério	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5							
MÉDIA 2												
S	431	136,6	429,4	264,7	160,2							
CV%	27,4	23,1	20,8	19,5	16,4							
MÍNIMO	6,4	16,9	4,8	7,4	10,2							
MÁXIMO	376	90	388	226	127							
Crítério	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2							
MÉDIA 3												
S												
CV%												
MÍNIMO												
MÁXIMO												
Crítério												
Resumo dos asteriscos distribuídos												
LC4	12	16	15	4	5							
T4	15	25	25	6	8							
TL	126	126	126	42	42							
LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados												

Amostra 679												
Nº Lab	Argila			Silte			Areia			Total		
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total
132	402	*192	406	244	162							
133	423	128	449									
134												
135	431	138	428									
136	409	*50	*541									
137	*371	*248	*381									
138	417	*81	*503									
139	418	170	412									
140												
143												
145	409	*82	*510	238	*271							
146												
147	392	180	428									
148	438	151	411									
149	448	140	412									
150	424	180	461	*154	*306							
151	415	127	458									
152	448	140	412									
155	*150	*413	437									
MÉDIA 1												
S	431,3	139,4	430,4	256,6	168,2							
CV%	42,1	41,9	39,5	43,2	34,2							
MÍNIMO	9,8	30	9,2	16,9	20,3							
MÁXIMO	516	202	509	343	219							
Crítério	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5							
MÉDIA 2												
S	431	136,6	429,4	264,7	160,2							
CV%	27,4	23,1	20,8	19,5	16,4							
MÍNIMO	6,4	16,9	4,8	7,4	10,2							
MÁXIMO	376	90	388	226	127							
Crítério	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2							
MÉDIA 3												
S												
CV%												
MÍNIMO												
MÁXIMO												
Crítério												
Resumo dos asteriscos distribuídos												
LC4	12	16	15	4	5							
T4	15	25	25	6	8							
TL	126	126	126	42	42							
LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados												

Amostra 680												
Nº Lab	Argila			Silte			Areia			Total		
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total
132	402	*192	406	244	162							
133	423	128	449									
134												
135	431	138	428									
136	409	*50	*541									
137	*371	*248	*381									
138	417	*81	*503									
139	418	170	412									
140												
143												
145	409	*82	*510	238	*271							
146												
147	392	180	428									
148	438	151	411									
149	448	140	412									
150	424	180	461	*154	*306							
151	415	127	458									
152	448	140	412									
155	*150	*413	437									
MÉDIA 1												
S	431,3	139,4	430,4	256,6	168,2							
CV%	42,1	41,9	39,5	43,2	34,2							
MÍNIMO	9,8	30	9,2	16,9	20,3							
MÁXIMO	516	202	509	343	219							
Crítério	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5							
MÉDIA 2												
S	431	136,6	429,4	264,7	160,2							
CV%	27,4	23,1	20,8	19,5	16,4							
MÍNIMO	6,4	16,9	4,8	7,4	10,2							
MÁXIMO	376	90	388	226	127							
Crítério	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2							
MÉDIA 3												
S												
CV%												
MÍNIMO												
MÁXIMO												
Crítério												
Resumo dos asteriscos distribuídos												
LC4	12	16	15	4	5							
T4	15	25	25	6	8							
TL	126	126	126	42	42							
LCA - Laboratórios com asteriscos; TA - Total de asteriscos e TL - Total de laboratórios com resultados												

Amostra 680

Amostra 679

Nº Lab	Amostra 011			Amostra 010			Amostra 012			Amostra 003				
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila Grossa	Argila Fina
132	402	*192	406	494	156	351	259	91						
133	423	128	449	499	109	391								
134														
135	431	138	428	518	105	377								
136	409	*50	**541	484	*25	**491								
137	*371	*248	*381	*441	*213	346								
138	417	*81	*503	468	138	394								
139	418	170	412	523	117	360								
140														
143														
145	409	*82	**510	466	96	*438	267	**171						
146														
147	392	180	428	468	149	383								
148	438	151	411	513	116	371								
149	448	140	412	524	148	328								
150	424	180	461	479	151	407	*214	**193						
151	415	127	458	512	102	385								
152	448	140	412	524	148	328								
156	**150	**413	437	**200	**434	366								
MÉDIA 1	431,3	139,4	430,4	503,3	131,7	366,1	263,8	100						
S	42,1	41,9	39,5	42	41,7	37,4	44,1	21,8						
CV%	9,8	30	9,2	8,3	31,7	10,2	16,7	21,8						
MÍNIMO	347	77	351	419	69	291	176	67						
MÁXIMO	516	202	509	587	194	441	352	133						
Crítério	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5	ms*2	ms*2	ms*1,5						
MÉDIA 2	431	136,6	429,4	504,7	127,5	366,3	270	96,7						
S	27,4	23,1	20,8	24,1	21,3	23,1	18,9	10,6						
CV%	6,4	16,9	4,8	4,8	16,7	6,3	7	10,9						
MÍNIMO	376	90	388	456	85	320	232	76						
MÁXIMO	486	183	471	553	170	412	308	118						
Crítério	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2	ms*2						
MÉDIA 3														
S														
CV%														
MÍNIMO														
MÁXIMO														
Crítério														
Resumo dos asteriscos distribuídos														
LCA	12	16	15	4	5									
T4	15	25	25	6	8									
TL	126	126	126	42	42									

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2025 (amostras 657 a 676)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
1	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	3	9	0	2	2	0	0	0	9	12	4	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
4	3	3	3	7	6	6	1	0	8	12	0	0	3	0	0	0	0	0	0	37	15	0	0	0
5	0	6	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0
6	0	2	0	0	8	1	1	0	7	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	19	8	0	4	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	1	2	0	0	6	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	
10	0	1	0	0	1	4	2	0	3	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
13	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	
14	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0	1
15	0	0	0	0	1	1	0	3	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8	3	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	4	3	5	0
17	0	1	0	3	2	2	0	5	0	0	2	3	2	0	0	0	1	0	0	13	7	1	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	6	0	0	
19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	2	1	4	0	0
20	0	0	0	0	0	2	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	
26	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	1	0	0	0	0	2	0	2	3	4	2	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	
30	7	0	0	4	0	0	0	1	3	2	3	3	6	3	0	0	0	0	0	15	17	0	0	0
31	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	0	1	0	4	2	2	0	
33	2	1	2	0	2	2	1	0	6	4	2	3	2	0	0	0	0	0	16	11	0	0	0	
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
39	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
42	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	6	3	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	4	0	2	0	
44	4	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	8	4	0	0	0	
45	1	3	0	0	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
48	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	
49	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	1	0	0	
50	0	0	5	0	0	0	4	0	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	10	8	0	0	0	
51	0	0	2	1	0	2	0	2	1	0	2	0	0	0	2	4	0	0	8	2	6	0	0	
52	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	0	9	6	0	0	0	0	4	18	0	0	0	
53	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
54	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	
55	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	
56	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	3	4	0	0	
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	3	0	0	

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2025 (amostras 657 a 676)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H ⁺ Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
58	2	1	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	2	1	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	7	7	6	6	0	0	0	0	26	12	0	0
60	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	1	0	6	1	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
63	4	2	2	5	0	5	2	5	3	8	2	5	5	2	0	0	0	0	2	28	22	0	0	0
64	1	1	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
66	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	3	5	3	0	0
67	6	0	2	0	4	2	0	0	7	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	21	5	2	0	0
68	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
69	0	0	0	0	8	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	19	0	5	0	0
70	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	4	2	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0
72	2	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	11	0	2	0	0
73	6	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	1	0	0	0	0	0	7	15	0	0	0
74	0	0	6	0	0	0	2	0	1	2	2	1	9	7	6	2	8	6	7	9	21	16	0	0
75	0	0	1	0	8	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	20	0	5	0	0
76	1	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	9	1	2	0	0
77	3	6	2	0	7	6	3	4	6	6	2	2	3	2	0	0	0	0	0	37	15	0	2	0
79	0	0	1	0	0	0	0	4	8	2	3	5	3	0	2	2	4	0	0	13	13	6	0	0
80	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0
81	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0
82	5	2	0	0	0	0	8	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	1	0
83	3	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	9	4	0	1	0
84	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
85	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	6	1	0	0
86	0	1	2	4	5	6	2	5	1	0	4	5	3	2	3	0	6	0	0	26	14	9	0	0
88	7	1	0	5	2	2	0	0	6	1	0	2	1	0	0	0	7	0	0	23	4	1	0	0
89	0	0	5	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8	0	10	0	0	
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
92	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
94	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	5	4	2	0	0	0
95	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	7	0	0	1	2	13	0	0
96	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	2	0	6	2	0	0	1	8	8	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
99	0	0	4	0	0	1	6	0	0	1	2	0	0	2	0	0	4	0	11	5	4	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
101	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	0	24	1	6	0	0	0
103	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
104	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	2	0	0	0	6	2	0	0
107	2	0	0	0	0	1	2	1	6	8	0	0	1	0	3	5	0	0	5	0	0	0	0	0
108	1	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	19	11	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0
112	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
113	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0	6	1	3	0	0	0
115	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
116	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	2	9	7	0	3	3	0	9	21	6	0	0	0

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2025 (amostras 657 a 676)

Nº Lab	P resina	MO	pH CuCl ₂	K	Cu	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Área total	Área Grossa	Área Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
117	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
118	2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0
119	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
120	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	3	4	1	0	0	0
121	0	0	2	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
122	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8	0	0	1	0	0	3	8	1	0	0	0
123	0	0	1	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	6	1	2	0	0	0
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0
125	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0
126	6	8	0	3	0	0	0	0	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	11	5
127	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	5	2	0	0	0	1	0	6	7	1	8	0	0
131	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0
133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0
134	2	0	1	0	1	1	3	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	2	0	0	0	0
135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
136	0	2	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	2	8	8	0	10	0	18	0	0	0
137	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	3	4	9	7	6	8	1	0	4	30	15	0	0	0
138	0	3	0	5	0	0	2	0	1	3	0	2	0	0	0	2	4	0	11	5	6	0	0	0
139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
140	0	0	0	8	8	8	0	5	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32	2	0	2	0	0
143	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	8	0	0	7	0	0	0
146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147	0	6	0	1	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
148	0	0	0	1	0	0	1	3	2	0	3	6	6	8	0	0	0	0	7	23	0	0	0	0
149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	2	1	7	0	1	2	1	1	8	2	0	0	2	0	0	0	5	15	12	0	0	0	0
151	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0
152	0	0	4	1	0	1	0	0	4	7	0	1	0	1	0	0	0	0	10	9	0	1	0	0
156	0	1	0	0	7	2	0	4	6	1	2	7	2	1	8	8	0	0	20	13	16	0	0	0
86		69	78	82	94	92	82	87	190	125	78	122	178	68	72	84	119	27	38	860	571	275	52	6

Relatório EP-IAC # 1/2026

Quadro 7. Resultados analíticos de Si enviados pelos laboratórios

Nº Lab	677	678	679	680	Nº Lab	677	678	679	680
----- mg/kg -----					----- mg/kg -----				
1					96				
2					97				
3					98				
4					99				
5					100				
6					101				
7					102				
8	6,0	6,2	7,6	10,8	103				
10					104				
11					105				
12					106				
13	*3,7	4,3	4,8	6,9	107				
14					108				
15					109				
16					110				
17					111				
18					112				
19	4,5	4,6	4,8	9,5	113				
20					115				
21					116				
22					117				
23					118				
24					119				
25					120				
26					121				
27					122				
28					123				
29					124				
30					125				
31	5,4	5,5	6,5	8,0	126	**15,1	*15,3	*16,5	*26,6
32					127	6,1	6,1	7,3	10,1
33					128				
34					129				
35					130				
36					131				
37					132				
39					133				
40					134				
41	6,5	6,3	8,9	10,4	135				
42					136				
43					137				
44					138				
45					139				
46					140				
47					143				
48					145				
49					146				
50					147				
51					148				
52					149				
53					150				
54					151				
55					152				
56					156				
57	5,7	6,0	7,7	8,4					
58									
59									
60									
61									
62	5,7	5,9	7,3	9,3					
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70	6,0	6,0	5,0	11,0					
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
88									
89									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									
					MÉDIA 1	6,5	6,6	7,6	11,1
					S	3,1	3,1	3,4	5,6
					CV%	48,6	47,2	44,7	50,5
					MÍNIMO	3,3	3,5	4,2	5,5
					MÁXIMO	9,6	9,7	11,1	16,7
					Critério	m±s	m±s	m±s	m±s
					MÉDIA 2	5,5	5,7	6,7	9,4
					S	0,9	0,7	1,5	1,4
					CV%	16,0	12,8	22,2	14,7
					MÍNIMO	3,8	4,2	4,4	6,6
					MÁXIMO	7,3	7,1	8,9	12,1
					Critério	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
					MÉDIA 3				
					S				
					CV%				
					MÍNIMO				
					MÁXIMO				
					Critério				
					Resumo dos asteriscos distribuídos				
					LCA	2,0	1,0	1,0	1,0
					TA	3,0	1,0	1,0	1,0
					TL	10,0	10,0	10,0	10,0

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

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

Nº Lab	677	678	679	680
	mg/kg			
1				
2				
3				
4				
5				
6	*0,2	*0,2	0,1	**0,2
7				
8	0,1	0,1	0,1	0,9
10				
11	0,1	0,1	0,1	0,8
12				
13	0,1	0,1	0,1	**1,0
14				
15				
16	**0,5	**0,6	*0,5	0,7
17				
18				
19	0,1	0,1	0,1	0,9
20	0,1	0,1	0,0	0,6
21	0,1	0,1	0,1	1,0
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28	0,1	0,1	0,1	0,9
29	0,1	0,1	0,1	**0,3
30				
31	0,1	**0,4	0,2	**0,2
32	0,1	0,1	0,1	**0,2
33				
34				
35				
36	0,1	0,1	0,1	*0,4
37				
39				
40	0,1	0,2	0,2	0,7
41	0,1	*0,2	0,1	**0,2
42				
43	0,0	0,0	0,0	**0,2
44				
45				
46				
47	0,1	0,1	0,1	0,8
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70	0,1	0,1	0,1	0,8
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77	0,1	0,1	0,1	**1,1
79				
80				
81				
82	0,1	*0,2	0,2	0,9
83	0,0	0,0	0,0	*0,5
84				
85				
86				
88				
89				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Nº Lab	677	678	679	680
	mg/kg			
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
115				
116				
117				
118	0,1	0,1	0,1	0,7
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126	***12,6	***10,2	**12,5	***11,2
127	0,1	0,0	0,0	0,6
128	0,1	0,0	0,1	0,8
129				
130	**0,6	**0,5	*0,5	***6,6
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139	0,1	0,0	0,0	0,8
140	0,0	0,0	0,0	*0,1
143				
145				
146				
147				
148				
149	0,1	0,1	0,1	0,8
150				
151				
152	0,1	0,1	0,0	*0,5
156				

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

Amostra 677

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	----- mg/kg -----			
8	0,01	0,01	0,02	1,05
16	0,12	0,01	0,03	0,80
57	0,02	0,02	0,24	1,18
62	0,01	0,00	0,05	1,08
83	0,02	0,00	0,05	0,95
126	0,06	0,62	0,50	1,88
127	0,00	0,00	0,05	1,07
Méd	0,03	0,09	0,13	1,14
DesvPad	0,04	0,23	0,18	0,35

Amostra 678

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	----- mg/kg -----			
8	0,01	0,01	0,07	1,69
16	0,21	0,02	0,11	1,36
57	0,02	0,02	0,30	1,74
62	0,02	0,00	0,14	1,76
83	0,02	0,00	0,11	2,03
126	0,02	0,50	0,32	1,16
127	0,00	0,00	0,16	1,80
Méd	0,04	0,08	0,17	1,65
DesvPad	0,07	0,19	0,10	0,29

Amostra 679

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	----- mg/kg -----			
8	0,01	0,01	0,02	1,05
16	0,12	0,01	0,03	0,80
57	0,02	0,02	0,24	1,18
62	0,01	0,00	0,05	1,08
83	0,02	0,00	0,05	0,95
126	0,06	0,62	0,50	1,88
127	0,00	0,00	0,05	1,07
Méd	0,03	0,09	0,13	1,14
DesvPad	0,04	0,23	0,18	0,35

Amostra 680

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	----- mg/kg -----			
8	0,01	0,01	0,12	2,22
16	0,20	0,06	0,14	2,42
57	0,04	0,02	0,34	2,78
62	0,01	0,00	0,18	2,55
83	0,02	0,00	0,00	*1,19
126	0,04	0,48	0,24	2,06
127	0,00	0,00	0,19	2,47
Méd	0,05	0,08	0,17	2,42
DesvPad	0,07	0,18	0,11	0,94

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

Quadro 10. Resultados analíticos de atividades enzimáticas

Amostra 677

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	108,4	176,6	
8	42,2	80,6	310,3
31	43,0	83,0	
48	101,5	118,1	96,2
62	66,4	72,1	
127	39,8	116,2	
Média	66,87	107,76	203,26
S	31,10	38,83	151,35

Amostra 678

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	167,4	178,0	
8	78,9	96,1	402,8
31	103,5	607,0	
48	105,5	141,7	119,9
62	65,6	81,0	
127	126,6	24,9	
Média	107,90	188,11	261,37
S	36,18	211,79	200,07

Amostra 679

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	102,0	121,0	
8	30,7	43,0	247,8
31	27,9	16,9	
48	39,7	128,8	44,1
62	64,7	90,0	
127	37,5	17,9	
Média	50,41	69,60	145,94
S	28,46	50,45	144,00

Amostra 680

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	155,4	179,9	
8	52,2	218,4	391,3
31	79,9	219,5	
48	244,6	111,6	239,4
62	63,9	98,9	
127	94,1	369,9	
Média	115,00	199,71	315,33
S	73,01	98,00	107,38