



**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 AGRONÔMICO
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 ± 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 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 ± 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.

CONLUIO – 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/lm 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./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														
147	14,5	**32,3	4,44	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
Critério	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
Critério	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				
Critério								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	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	resina	g/dm ³	CaCl ₂			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	6,80	5,00	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	**5,4	**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	6,20	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	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	resina		CaCl ₂											
	mg/dm ³	g/dm ³				mmol./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
Critério	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
Critério	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				
Critério								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	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	
	resina		CaCl ₂												
	mg/dm ³	g/dm ³		mmol./dm ³						mg/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						

Relatório EP-IAC # 1/2026

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

679

Nº Lab	P	MO	pH	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	
	resina		CaCl ₂												
	mg/dm ³	g/dm ³		mmol/dm ³						mg/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	**4,9	*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	TA	TL
10	9	14
15	12	22
13	13	13
20	23	17
12	7	1
32	19	10
50	27	10
130	118	112
131	111	111
13	33	11
20	64	19
128	131	130
131	130	130

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/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	36,5	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	4,22	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,						

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	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	
Critério	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	
Critério	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			
Critério									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 680					Amostra 679				
	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																				
1	396	174	430	168		*450	168	382	91		514	183	303	104	196	**512	**381	107		
2	393	*189	418	250	168	493	137	370	279	91	491	*209	300	104	196	578	288	134	94	
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	*27	
8	434	123	443	280	163	488	114	398	299	99	553	130	317	121	196	652	210	138	90	
10	450	139	411	261	150	500	148	352	262	90	560	139	301	122	179	620	252	128	76	
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	365			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	
19	427	*184	389	244	145	537	152	*311	*228	83	510	**219	271	109	162	677	226	97	59	
20	396	157	447	290	157	465	158	377	276	101	490	188	322	123	199	610	248	142	82	
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	
24	433	126	441			499	123	378			515	176	309			629	237	134		
25	380	*198	422			506	150	344			525	155	320			627	263	110		
26	425	154	421	270	151	525	116	359	263	96	575	124	301	105	196	575	145	**280	93	
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	
29	435	152	413	253	161	520	117	363	264	99	540	167	294	98	195	625	256	119	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	
33	430	120	450	266	184	485	117	398	*310	86	537	139	324	106	218	669	198	133	87	
34	449	134	417	281	136	522	105	373	275	98	549	158	293	110	183	622	257	121	68	
35																				
36	430	130	440	263	177	506	127	367	264	103	547	145	308	107	201	655	218	127	78	
37	447	134	419	278	141	522	105	373	277	97	546	157	298	106	193	620	256	125	70	
39	446	136	427	262	165	522	105	373	276	97	541	156	303	99	204	620	255	125	70	
40	447	136	416	284	133	522	105	373	276	97	550	157	293	112	181	619	256	125	70	
41	429	137	434	260	184	512	117	371	259	112	533	142	325	103	222	687	190	123	68	
42	418	124	456	*259	*199	460	119	401	304	97	535	141	324	87	*237	660	179	161	98	
43	438	155	407	244	163	537	117	346	257	90	537	178	285	93	192	588	311	101	60	
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	380	265	115	545	165	290	120	170	650	240	110	**35	
47	430	150	420	265	155	505	115	380	283	97	530	170	300	100	200	640	250	110	58	
48	453	137	410	253	157	520	90	390	270	*120	550	160	290	110	180	660	230	110	*30	
49	433	147	434	246	162	485	*176	338	240	98	504	192	338	*136	222	617	262	116	80	
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	276	97	554	137	309	102	207	682	206	112	67	
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	
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	
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	

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	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	Total	g/kg		Grossa	Fina	
63	450	130	420	230	190	500	130	370	250	*120	520	190	290	90	200	550	300	150	70	*80	
64	454	127	419	287	132	526	114	360	274	86	554	150	296	122	174	644	257	100	57	42	
65	447	160	392			496	149	355			*597	119	284			610	296	94			
66	431	133	436			*429	*202	369			541	154	305			578	309	113			
67	443	147	410			495	164	341			501	164	332			698	232	**70			
68	413	170	417			485	144	371			528	114	*358			595	294	111			
69	380	110	*510			480	150	370			495	155	*350			595	175	**230			
70	439	144	417	269	148	521	139	340	274	**66	544	159	297	125	172	685	186	129	61	68	
71	451	99	450	*310	140	482	143	375	260	115	554	131	**375	115	200	650	172	*178	**125	53	
72	450	150	450			500	125	375			575	125	300			550	200	**250			
73	438	107	485	304	151	496	132	372	271	101	550	122	328	132	196	649	200	151	84	67	
74	*580	141	*279	*36	*243	**620	*294	*96	**11	*75	*460	154	*386	123	*263	*520	144	*336	**136	**200	
75	380	110	*510			480	150	370			495	155	350			595	175	**230			
76	465	119	416			520	117	363			580	119	301			550	200	**250			
77																					
79	450	125	425			525	125	360			**625	125	**250			575	175	**250			
80	410	162	428			465	167	368			*438	**255	308			580	299	121			
81	463	115	422			505	126	369			563	141	297			635	220	145			
82																					
83	429	140	431	270	161	497	149	354	261	93	531	159	310	96	214	652	243	105	56	49	
84	430	136	434			530	125	345			580	106	312			630	247	123			
85	466	112	422			505	129	366			540	156	306			596	220	*184			
86	*353	116	*531			478	97	425			510	136	*354			*416	160	**425			
88	444	120	427			524	120	373			567	190	202			567	190	*202			
89	380	110	*510			*420	140	440			*445	135	**420			535	155	**310			
91	417	138	445			517	144	339			536	144	320			567	200	**233			
92	435	130	434			505	132	363			510	185	305			654	229	118			
93	398	170	432			470	162	368			491	206	304			579	310	111			
94	424	110	467			528	132	340			529	198	273			591	180	**229			
95	*602	164	*234			**392	114	*493			515	126	*358			*491	*126	*383			
96	450	151	399			507	131	362			556	157	286			606	234	160			
97	*508	90	417			**625	103	364			**625	129	312			*728	**78	113			
98	435	136	429			530	153	317			552	134	314			552	203	**245			
99	428	125	448			483	120	398			505	105	**390			535	205	**260			
100																					
101																					
102	*375	100	*525			475	125	400			500	150	*350			575	185	**240			
103	420	130	450			525	130	345			502	189	309			640	242	118			
104	443	125	432			523	104	373			543	153	304			650	228	122			
105	415	128	457			520	140	340			500	195	305			630	250	120			
106	415	135	450			506	120	374			550	135	315			590	150	**260			
107	404	156	440			484	121	395			522	157	321			626	236	138			
108	*502	*25	*473			527	*175	*298			*627	*50	323			627	200	*173			
109	413	130	457			510	142	348			488	200	312			622	260	118			
110	424	105	471			504	108	388			554	125	321			604	250	147			
111	*500	100	400			520	120	360			*620	108	272			660	180	160			
112	458	120	422			535	143	322			545	120	335			602	210	*188			
113	413	125	462			513	100	387			588	175	*237			588	175	*237			
115	481	121	398			528	132	340			529	198	273			635	222	143			
116	440	*75	*485	282	*203	540	*75	385	281	104	540	125	335	109	226	615	150	**235	99	**134	
117	410	150	440			510	140	360			540	140	320			565	245	*190			
118																					
119	442	144	414			521	152	327			547	156	297			671	206	123			
120	*496	104	400			524	137	339			532	184	284			620	234	146			
121	410	157	433			526	119	355			520	166	313			630	218	151			
122	388	*190	423			463	169	369			513	183	305			588	318	95			
123	430	130	440			525	105	370			545	130	326			627	138	**235			
124	460	94	446			550	86	365			*437	**234	329			679	196	126			
125	438	132	430			508	113	379			534	148	319			634	237	129			
126	450	125	425			515	110	375			570	120	310			700	180	120			
127	416	151	433	257	176	519	109	372	261	111	533	162	305	*79	226	643	239	118	73	45	
128	440	149	411	268	153	520	114	366	271	95	540	162	298	128	170	635	251	114	70	44	
129	441	123	435			547	105	349			552	130	318			695	154	151			
130	465	97	438			510	120	370			560	145	295			598	220	*182			
131																					

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

Amostra 687										Amostra 678										Amostra 680																	
Nº Lab	Argila			Areia			Total	Site	g/kg		Argila			Areia			Total	Site	g/kg		Argila			Areia			Total	Site	g/kg								
	132	133	134	135	136	137					138	139	140	141	142	143					144	145	146	147	148	149					150	151	152	153	154	155	156
	402	423	128	192	406	244	162	494	156	351	259	91	501	210	289	100	189	541	96	363	87	276	541	210	289	100	189	541	96	363	87	276	541	210	289	100	189
	423	128	192	156	351	259	91	499	109	391			576	108	315			576	108	315			576	108	315			576	108	315			576	108	315		
	431	409	138	428	518	105	377	518	105	377			549	150	300			549	150	300			549	150	300			549	150	300			549	150	300		
	409	138	428	518	105	377		484	225	416			534	150	300			534	150	300			534	150	300			534	150	300			534	150	300		
	371	418	170	412	441	213	346	441	213	346			441	213	346			441	213	346			441	213	346			441	213	346			441	213	346		
	418	170	412	441	213	346		523	117	360			523	117	360			523	117	360			523	117	360			523	117	360			523	117	360		
	409	82	510	238	466	96	438	466	96	438			466	96	438			466	96	438			466	96	438			466	96	438			466	96	438		
	392	180	428	468	149	383		513	116	371			513	116	371			513	116	371			513	116	371			513	116	371			513	116	371		
	448	140	412	524	148	328		479	151	407			479	151	407			479	151	407			479	151	407			479	151	407			479	151	407		
	424	180	461	479	151	407		512	102	385			512	102	385			512	102	385			512	102	385			512	102	385			512	102	385		
	448	140	412	524	148	328		524	148	328			524	148	328			524	148	328			524	148	328			524	148	328			524	148	328		
	415	127	458	479	151	407		520	143	366			520	143	366			520	143	366			520	143	366			520	143	366			520	143	366		
	431,3	139,4	430,4	256,6	503,3	131,7	366,1	503,3	131,7	366,1			503,3	131,7	366,1			503,3	131,7	366,1			503,3	131,7	366,1			503,3	131,7	366,1			503,3	131,7	366,1		
	42,1	41,9	39,5	43,2	42	41,7	37,4	42	41,7	37,4			42	41,7	37,4			42	41,7	37,4			42	41,7	37,4			42	41,7	37,4			42	41,7	37,4		
	9,8	30	9,2	16,9	8,3	31,7	10,2	8,3	31,7	10,2			7,7	25,8	8,8	17,2	13,7	7,7	25,8	8,8	17,2	13,7			7,7	25,8	8,8	17,2	13,7			7,7	25,8	8,8	17,2	13,7	
	347	77	351	170	419	69	291	419	69	291			451	95	258	71	148	451	95	258	71	148			451	95	258	71	148			451	95	258	71	148	
	516	202	509	343	587	194	441	587	194	441			614	216	368	144	259	614	216	368	144	259			614	216	368	144	259			614	216	368	144	259	
	431	136,6	429,4	264,7	504,7	127,5	366,3	504,7	127,5	366,3			534	152,6	309,9	107,5	197,7	534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7	
	27,4	23,1	20,8	19,5	24,1	21,3	23,1	24,1	21,3	23,1			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	
	6,4	16,9	4,8	7,4	4,8	16,7	6,3	4,8	16,7	6,3			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	
	376	90	388	226	456	85	320	456	85	320			482	100	271	80	160	482	100	271	80	160			482	100	271	80	160			482	100	271	80	160	
	486	183	471	304	553	170	412	553	170	412			586	205	349	135	235	586	205	349	135	235			586	205	349	135	235			586	205	349	135	235	
	431	136,6	429,4	264,7	504,7	127,5	366,3	504,7	127,5	366,3			534	152,6	309,9	107,5	197,7	534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7	
	27,4	23,1	20,8	19,5	24,1	21,3	23,1	24,1	21,3	23,1			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	
	6,4	16,9	4,8	7,4	4,8	16,7	6,3	4,8	16,7	6,3			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	
	376	90	388	226	456	85	320	456	85	320			482	100	271	80	160	482	100	271	80	160			482	100	271	80	160			482	100	271	80	160	
	486	183	471	304	553	170	412	553	170	412			586	205	349	135	235	586	205	349	135	235			586	205	349	135	235			586	205	349	135	235	
	431	136,6	429,4	264,7	504,7	127,5	366,3	504,7	127,5	366,3			534	152,6	309,9	107,5	197,7	534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7	
	27,4	23,1	20,8	19,5	24,1	21,3	23,1	24,1	21,3	23,1			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	
	6,4	16,9	4,8	7,4	4,8	16,7	6,3	4,8	16,7	6,3			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	
	376	90	388	226	456	85	320	456	85	320			482	100	271	80	160	482	100	271	80	160			482	100	271	80	160			482	100	271	80	160	
	486	183	471	304	553	170	412	553	170	412			586	205	349	135	235	586	205	349	135	235			586	205	349	135	235			586	205	349	135	235	
	431	136,6	429,4	264,7	504,7	127,5	366,3	504,7	127,5	366,3			534	152,6	309,9	107,5	197,7	534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7			534	152,6	309,9	107,5	197,7	
	27,4	23,1	20,8	19,5	24,1	21,3	23,1	24,1	21,3	23,1			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8			25,8	26,3	19,4	13,5	18,8	
	6,4	16,9	4,8	7,4	4,8	16,7	6,3	4,8	16,7	6,3			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5			4,8	17,2	6,2	12,6	9,5	
	376	90	388	226	456	85	320	456	85	320			482	100	271	80	160	482	100	271	80	160			482	100	271	80	160			482	100	271	80	160	
	486	183	471	304	553	170	412	553	170	412			586	205	349	135	235	586	205	349	135	235			586	205	349	135	235			586	205	349	135	235	
	431	136,6	429,4	264,7	504,7	127,5	366,3	504,7																													

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

Nº Lab	P resina	MO	pH CuCl 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	1	0	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	15	0	0	0	0	0
6	0	2	0	0	8	1	1	0	7	2	1	2	1	2	0	0	0	0	19	8	0	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	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	0
10	0	1	0	0	1	4	2	0	3	3	2	0	1	0	0	0	0	0	11	6	0	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	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	0
13	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1
14	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0
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	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	5	2	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	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	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4	0	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	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
30	7	0	0	4	0	0	0	1	3	2	3	3	6	3	0	0	0	0	15	17	0	2	0	0
31	0	0	1	0	1	0	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	0	4	2	2	0
33	2	1	2	0	2	2	1	0	6	4	2	3	2	1	0	0	0	0	16	11	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	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	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	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	0	0	0	0	0
40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
41	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
42	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	3	0	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	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	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	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	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
48	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0
49	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	1	0	0
50	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	5	2	0	0	0	1	0	0	10	8	0	0	0	0
51	0	0	2	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	2	4	0	0	8	2	6	0	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	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	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	0
55	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	2	2	0	5	1	4	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	3	4	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
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	0	26	0	0
60	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0	0	1	0	12	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	0	8	2	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1	0	1	2	2	0	0	3	5	3	0	0
67	6	0	2	0	4	2	0	0	7	0	0	5	0	0	0	0	0	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	1	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	0	2	4	2	0	0	0
71	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	4	0	0	0	0
72	2	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	41	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	0	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	0	0	4	0	0	13	13	6	0	0
80	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	2	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	1	0	1	1	0	2	2	2	6	0	0	1	0	0	2	2	0	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	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
94	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	5	4	2	0	0
95	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1	0	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	2	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	2	0	2	0	0	0	1	1	8	8	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	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	0	11	5	4	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0
102	0	0	0	0	8	8	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	5	0	0	24	1	6	0	0
103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	0
104	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	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	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
108	1	1	0	0	0	0	2	1	0	8	0	2	1	0	3	5	3	0	0	19	11	11	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0
112	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
113	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	6	1	3	0	0
115	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	9	2	0	0	0
116	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	2	9	7	0	3	3	0	0	9	21	6	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	0	6	3	0	0	0
119	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
120	0	0	1	0	0	0	0	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	1	0	0	0	3	0	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0
125	0	1	0	0	0	0	0	0	4	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	0	7	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	0	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	0	18	0	0
137	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	3	4	9	7	6	8	1	0	4	4	30	15	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	0	3	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	0	7	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	0	2	0	0
152	0	0	4	1	0	1	0	0	4	7	0	1	0	1	0	0	0	0	10	9	0	0	1	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					135				
42	6,5	6,3	8,9	10,4	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									
MEDIA 1					MEDIA 2				
S					S				
CV%					CV%				
MÍNIMO					MÍNIMO				
MÁXIMO					MÁXIMO				
Critério					Critério				
MEDIA 3					Resumo dos asteriscos distribuídos				
S					LCA				
CV%					TA				
MÍNIMO					TL				
MÁXIMO									
Critério									
LCA					2,0				
TA					3,0				
TL					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	Nº Lab	677	678	679	680
-----mg/kg-----					-----mg/kg-----				
1					96				
2					97				
3					98				
4					99				
5					100				
6	*0,2	*0,2	0,1	**0,2	101				
7					102				
8	0,1	0,1	0,1	0,9	103				
10					104				
11	0,1	0,1	0,1	0,8	105				
12					106				
13	0,1	0,1	0,1	**1,0	107				
14					108				
15					109				
16	**0,5	**0,6	*0,5	0,7	110				
17					111				
18					112				
19	0,1	0,1	0,1	0,9	113				
20	0,1	0,1	0,0	0,6	115				
21	0,1	0,1	0,1	*1,0	116				
22					117				
23					118				
24					119	0,1	0,1	0,1	0,7
25					120				
26					121				
27					122				
28	0,1	0,1	0,1	0,9	123				
29	0,1	0,1	0,1	**0,3	124				
30					125				
31	0,1	**0,4	0,2	**0,2	126	***12,6	***10,2	**12,5	***11,2
32	0,1	0,1	0,1	**0,2	127	0,1	0,0	0,0	0,6
33					128	0,1	0,0	0,1	0,8
34					129				
35					130	**0,6	**0,5	*0,5	***6,6
36	0,1	0,1	0,1	*0,4	131				
37					132				
39					133				
40	0,1	0,2	0,2	0,7	134				
41	0,1	*0,2	0,1	**0,2	135				
42					136				
43	0,0	0,0	0,0	**0,2	137				
44					138				
45					139	0,1	0,0	0,0	0,8
46					140	0,0	0,0	0,0	**0,1
47	0,1	0,1	0,1	0,8	143				
48					145				
49					146				
50					147				
51					148				
52					149	0,1	0,1	0,1	0,8
53					150				
54					151				
55					152	0,1	0,1	0,0	*0,5
56					156				
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	MÉDIA 1	0,5	0,5	0,5	1,2
79					S	2,3	1,8	2,3	2,2
80					CV%	429,6	399,8	438,3	188,5
81					MÍNIMO	-1,8	-1,4	-1,8	-1,0
82	0,1	*0,2	0,2	0,9	MÁXIMO	2,8	2,3	2,8	3,4
83	0,0	0,0	0,0	*0,5	Critério	m±s	m±s	m±s	m±s
84					MÉDIA 2	0,1	0,1	0,1	0,6
85					S	0,1	0,1	0,1	0,3
86					CV%	103,2	111,6	112,6	47,4
88					MÍNIMO	0,0	0,0	0,0	0,3
89					MÁXIMO	0,2	0,3	0,2	0,9
91					Critério	m±s	m±s	m±s	m±s
92					MÉDIA 3	0,1	0,1	0,1	0,7
93					S	0,0	0,1	0,0	0,2
94					CV%	51,0	68,5	63,4	21,9
95					MÍNIMO	0,0	0,0	0,0	0,5
96					MÁXIMO	0,2	0,2	0,2	1,0
97					Critério	m±0,1	m±0,1	m±0,1	m±s*1,5
98					Resumo dos asteriscos distribuídos				
99					LCA	4,0	7,0	3,0	15,0
100					TA	8,0	12,0	4,0	28,0
					TL	30,0	30,0	30,0	30,0

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

Amostra 677

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
----- 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

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
----- 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

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
----- 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

<i>Nº Lab</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>
----- 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