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

ANO 43

RELATÓRIO Nº 4/2026
Amostras 689 a 692

Outubro de 2026

Atenção: os dados da próxima rodada (5ª. de 2026) devem ser inseridos até 15 de novembro. Vejam nota explicativa neste Relatório

DOIS OUTROS AVISOS IMPORTANTES:

1: Pedidos de selos para 2027 deverão ser feitos até 31/12/2026 (aguardem instruções).

2. Anotem na agenda: 44ª. Reunião Anual será em 16/2/2027.

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. 4/2026

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 que contêm resultados divulgados pela Coordenação, a fim de evitar o uso indevido dos dados por parte de laboratórios concorrentes. É obrigatório o emprego dos métodos analíticos padronizados pelo Programa.

Os métodos de análise adotados são os seguintes[1]: MO por Walkley Black modificado, pH em $CaCl_2$, P por resina de troca iônica; K, Ca, Mg por resina de troca iônica ou outro6 método para teores trocáveis; H+Al em tampão SMP, Al extraído com KCl, S-SO_4^{2-} 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-SO_4^{2-}
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 realizar 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% do total de amostras.

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, acessível apenas 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 Agronômico, 2001. 285p.)

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – ESTATÍSTICA USADA.

Os procedimentos estatísticos utilizados no EP-IAC estão descritos em uma publicação internacional[2].
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 determinação específica.

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, em que 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 $mmol_c/dm^3$. 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.
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 – É 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 Ensaios de Proficiência, e está sujeita a penalidades, incluindo a exclusão do Ensaio de Proficiência. Vide “Reclamações e Apelações” abaixo.

A Sra. Priscila Baptista Carvalho, da secretaria da Divisão de Solos, está coordenando o Grupo de WhatsApp Prolab-IAC. Para ingressar no grupo, entre em contato pelo e-mail priscila.carvalho@sp.gov.br.
O número de telefone do Grupo de WhatsApp é (19) 99665-4838.

[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 PASSARAM A SER DISTRIBUÍDOS SOMENTE POR VIA DIGITAL

A partir de abril de 2026, os Relatórios Bimensais do Ensaio de Proficiência passaram a ser distribuídos apenas em formato digital, em arquivo 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 delas à Coordenação, mesmo com os endereços confirmados. Os problemas no serviço dos Correios são conhecidos. Outra razão foi a redução de custos do Ensaio de Proficiência, o que permitiu manter a anuidade em níveis razoáveis e aumentar a sustentabilidade ambiental ao reduzir o consumo de papel e 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 enzimas continua baixo. Na presente rodada, sete laboratórios entregaram resultados de enzimas (três de fosfatase ácida), o que impede a realização da análise estatística adotada para as demais determinações. São apresentados apenas a média e o desvio padrão.
Os resultados reportados mostram grande dispersão de valores em todas as enzimas analisadas. Desse modo, recomenda-se cautela na interpretação das atividades enzimáticas em solos e questiona-se se as determinações enzimáticas em solos secos são realmente estáveis.

PRAZO PARA ENTREGA NA 5ª. RODADA (693 a 696) É 15 DE OUTUBRO

Como em todos os anos, o prazo de entrega dos resultados da 5ª. A rodada **é antecipada em um mê**s. Isto é necessário para que haja tempo para os cálculos do desempenho anual dos laboratórios. Com base na avaliação do desempenho em todas as cinco rodadas, os **laboratórios serão classificados**; a decisão sobre o **recebimento ou não de selos** dependerá desse desempenho.

PEDIDOS DE SELOS PARA 2027 SERÃO FEITOS ATÉ O FINAL DE DEZEMBRO DE 2026

No início de dezembro, os responsáveis pelos laboratórios receberão um aviso para solicitarem os selos de 2027. Os pedidos de selos não são obrigatórios, mas, os laboratórios que utilizam os selos do Ensaio de Proficiência, tanto os em papel quanto os virtuais, precisam fazer os pedidos até o final de dezembro. Este prazo é necessário para que a Coordenação do Ensaio de Proficiência possa preparar os selos para a entrega na Reunião Anual.

O pedido de selos deve ser feito mesmo que o laboratório não tenha certeza de que estará habilitado a utilizá-los (receber o conceito A ou B em 2026). Esta informação somente será divulgada na Reunião Anual – já marcada para 16/2/2027. Os laboratórios que não se qualificarem para usar os selos não terão qualquer penalização ou compromisso financeiro: os pedidos serão simplesmente cancelados.

RESULTADOS DAS AMOSTRAS 688 a 692

Com este relatório da quarta rodada do Ensaio de Proficiência, chegamos quase ao fim das avaliações de 2026. 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. **Alguns laboratórios inscritos não entregaram os resultados, apesar do prazo extra e do aviso enviado por e-mail pela Coordenação**. É importante notar que, para a obtenção de selos em 2027, os laboratórios devem enviar pelo menos 80% dos resultados, ou seja, 16 amostras ao longo do ano.

Ocasionalmente, laboratórios solicitam à Coordenação do EP a correção dos resultados inseridos, pois relatam algum tipo de erro no processo de envio dos dados. Porém, isso não é possível. De acordo com as normas do Ensaio de Proficiência, erro no relato dos dados, ainda que não intencional, é considerado erro de resultado. Além disso, a Coordenação não pode alterar dados inseridos pelos laboratórios por meio de senha.

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, por meio de mecanismos como o código do laboratório participante e o acesso controlado a toda a documentação.

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 apresentados nos relatórios sem identificação dos participantes, garantindo a confidencialidade de seus dados. O laboratório participante deverá manter o código em sigilo 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 aos códigos confidenciais. 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 também 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 data de divulgação** deste Relatório. O participante deverá formalizar a apelação ou reclamação 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.

O Programa de Ensaio de Proficiência IAC estimula os participantes a **denunciar tentativas de fraude ou de conluio** entre os laboratórios. 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) 99665-4838.

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.

Quadro 1. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 689

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		$mmol_c/dm^3$					mg/dm^3					
1	**156,4			2,93	52,4	21,0	33,5	0,0	**2,9	0,33	1,95	**55,2	21,3	3,1
2														
3	95,0	28,0	5,16	3,30	47,0	21,0	30,0	0,0	4,7	0,40	1,80	43,0	25,0	2,5
4	75,0	24,0	5,19	3,00	42,0	20,0	31,0	0,0	5,1	0,40	1,90	38,6	27,1	3,4
6	55,1	22,9	5,27	2,90	45,3	22,5	34,4	0,0	**11,7	0,23	*1,19	**13,5	27,0	3,9
7	*113,7	**32,9	5,03	**2,08	35,0	**13,9	36,0	0,0	**17,3	**2,92	1,51	*26,7	19,1	2,7
8	*128,0	27,4	5,15	2,62	47,3	19,7	33,8	0,8	5,2	0,42	2,14	40,6	**39,0	3,0
10	80,3	22,2	5,10	2,94	41,3	22,1	31,3	0,2	5,2	0,28	1,99	44,3	24,9	3,2
11	93,6	26,1	5,39	3,10	41,5	20,7	33,5	0,0	4,9	0,30	1,75	32,0	20,6	2,7
12	86,1	27,2	5,30	3,16	42,0	**28,0	32,5	0,0	5,5					
13	71,3	23,4	*5,47	3,41	43,0	23,4	31,1	0,0	5,4	0,40	1,59	*27,0	33,3	2,7
14	*114,1	21,2	5,20	3,05	44,1	23,4	31,0	0,1	**2,5	0,32	1,84	38,3	29,1	3,3
15	74,6	26,1	5,21	2,77	36,0	19,7	33,2	0,2	4,5	0,25	1,93	45,6	25,3	3,0
16	78,3	22,5	5,24	3,28	39,2	18,9	30,9	0,1	3,2	0,32	1,51	28,1	27,8	2,8
17	79,5	27,7	5,20	2,95	38,5	17,5	33,1	0,3	5,5	0,31	2,05	37,0	*17,6	3,5
18														
19	76,5	25,0	5,13	3,49	46,8	21,2	31,9	0,5	4,2	0,34	1,80	34,8	**42,5	3,3
20	82,0	22,0	*5,45	3,05	47,0	22,0	25,5	0,3	3,5	*0,19	1,85	30,5	19,2	2,8
21	84,0	24,9	5,30	3,00	42,4	20,8	32,2	0,0	6,1	0,36	1,90	35,2	33,9	3,0
22	75,1	26,0	5,20	3,60	47,6	22,7	29,0	1,0	4,0	0,29	1,78	37,0	25,9	2,9
23	70,5	22,5	5,20	3,57	47,2	21,4	32,0	0,0	4,0	*0,20	2,18	34,6	**41,1	2,9
24	83,0	29,0	5,30	2,70	40,0	21,0	33,0	0,0	6,0	0,33	2,00	37,0	35,0	3,0
25	73,8	24,0	5,20	3,30	41,0	20,0	33,0	0,0	6,5	0,36	1,80	34,0	30,0	3,0
26	92,0	27,0	5,00	3,55	50,0	22,0	36,0	1,0	**8,0	0,39	1,83	41,0	29,1	3,5
27	83,0	29,0	5,30	2,70	42,0	21,1	33,0	0,0	6,0					
28	79,8	23,0	5,38	3,11	42,4	21,7	30,6	0,0	6,0		1,75	34,7	**38,3	3,1
29	78,5	25,6	5,23	3,11	39,7	23,0	34,3	0,0	5,0	0,21	1,51	29,0	28,6	2,9
30	53,5	**41,5	**5,80	2,80	40,0	**14,5	36,0	0,0	**2,5	0,41	2,10	45,3	***60,7	3,6
31	78,0	22,4	5,40	3,19	41,7	18,1	29,0	1,2	6,3	0,36	1,80	29,9	22,7	3,5
32	89,9	26,4	5,23	3,25	45,8	21,6	28,0	0,0	6,0	0,32	1,74	39,4	32,3	2,2
33	84,0	23,0	5,40	*2,50	35,0	22,0	28,0	0,0	4,0	0,30	2,40	38,0	**42,2	3,5
34	87,1	25,0	5,34	3,10	42,0	22,0	*22,0	0,0	5,0	0,36	1,77	32,7	*37,7	2,5
36	81,0	25,0	5,23	3,40	45,0	21,0	28,0	0,0	5,0					
37	84,0	23,0	5,20	3,20	43,0	22,0	25,0	0,0	5,0	0,33	1,90	35,0	24,5	3,1
39	90,5	21,0	5,20	3,20	50,1	22,0	30,0	1,0	5,5					
40	79,0	24,0	5,33	3,29	40,8	21,5	30,0	0,0	5,0	0,33	1,80	34,5	27,9	3,1
41	*129,7	23,3	5,23	3,77	47,7	22,9	33,0	0,0	5,2	0,26	1,86	37,8	28,8	3,1
42	75,0	22,0	5,10	2,90	41,0	20,0	32,0	0,0	6,0	0,30	2,10	35,0	25,8	2,9
43	*120,0	25,0	5,20	3,00	*32,0	18,0	34,0	0,0	6,0	0,43	2,00	33,1	25,0	3,0
44	53,9	20,7	5,24	2,77	39,7	*16,6	32,4	0,0	5,7	0,39	1,80	34,3	36,1	3,4
45	99,3	23,7	5,08	3,24	49,0	21,7	33,0	0,0	**2,4	0,24	1,57	42,1	32,3	2,9
46	78,8	22,9	5,13	3,00	42,9	21,0	31,8	0,5	5,7	0,29	2,03	42,8	25,6	3,3
47	80,1	23,0	5,20	3,10	40,8	20,3	30,6	0,2	5,5	0,29	2,06	43,4	24,8	3,2
48	74,2	23,2	5,33	3,00	40,9	21,0	32,4	0,5	5,5	0,29	1,90	42,8	21,4	3,3
49	97,0	**31,0	5,15	2,91	39,0	21,5	27,0	0,0	6,0					
50	*126,5	23,0	5,15	3,18	45,7	21,0	35,0	0,0	3,7	0,21	1,98	*49,0	23,0	3,1
51	*115,0	25,0	5,20	3,00	43,6	22,0	33,5	0,0	5,0	0,23	1,80	35,5	20,2	2,9
52	64,2	25,0	5,43	3,56	42,1	19,7	32,8	0,1	3,9	0,27	1,60	32,6	31,0	2,6
53	95,7	24,9	5,21	3,35	49,5	22,9	30,7	0,3	4,0	0,32	1,80	39,2	25,2	3,0
54	68,0	26,4	5,40	3,30	42,5	21,4	40,0	0,0	5,4	0,27	2,30	35,0	30,4	3,1
55	69,0	26,0	5,40	3,60	44,0	23,0	38,0	0,0	6,0	0,26	2,40	35,0	30,0	3,2
56	80,0	21,0	5,10	2,80	46,0	20,0	30,0	0,0	4,0	0,23	1,60	37,0	20,3	2,8
57	**24,1	27,9	5,30	3,30	54,5	21,3	25,0	0,0	*7,2	0,34	1,84	35,2	*37,1	2,9
58	**592,2	26,2	5,14	3,48	44,0	21,4	30,1	0,5	*3,1	0,39				
59				3,63				0,2			1,32	**19,4	19,9	2,5
60	82,3	22,4	5,07	3,62	45,6	19,9	33,3	0,6	5,3	*0,20	1,93	34,2	22,2	2,9
61	90,4	23,7	5,23	3,19	47,3	22,2	33,5	0,0	5,3	0,30	2,37	43,9	***45,6	3,8
62	86,4	21,3	5,23	3,86	44,2	21,6	34,0	0,1	5,0	0,34	2,01	43,2	34,6	3,1
64	*121,0	25,9	5,10	3,50	*58,4	24,1	38,0	1,0	6,7	0,23	2,00	37,5	25,2	3,2
65														
66	65,6	20,9	5,23	3,52	46,7	21,3	*24,0	0,0	**3,0	0,22	1,78	31,2	**15,8	3,3
68	76,5	*30,0	5,16	3,90	51,1	20,3	35,0	0,0	6,3					
69	75,5	27,3	*5,47	3,65	44,1	20,4	**19,4	0,0	6,1	0,31	*2,54	40,7	**38,1	3,5
70	58,6	22,3	**4,80	2,99	45,5	18,6	37,0	0,4	5,2	0,34	1,45	35,9	26,9	3,0
71	68,3	**14,3	5,40	3,23	42,9	18,3	25,0	0,0	7,1	0,34	2,00	42,0	**39,4	2,6
72	88,2	28,8	5,00	3,40	48,0	22,0	33,0	0,0	6,7	0,28	1,96	38,3	30,0	2,6
73	**153,0	24,5	5,01	*2,58	49,0	22,0	**21,2	0,0	**1,7	*0,57	*2,62	**56,3	***52,0	3,6
74		20,5	5,24	3,70	36,8	17,5	37,8	1,0	3,2					
75	75,5	27,3	*5,47	3,65	44,1	20,4	**19,4	0,0	6,1	0,31	*2,54	40,7	**38,1	3,5
76	69,8	28,2	5,07	3,47	48,0	22,0	33,0	0,0	6,7	0,40	2,12	41,0	27,9	2,5
77	79,9	*19,0	5,36	**0,04	**6,1	**1,1	38,0	0,0		0,42		34,3		2,8
79	**27,7	20,3	5,24	3,60	51,7	*27,0	40,0	0,0	6,7	0,29	1,83	29,3	29,7	**6,9
80	62,3	24,9	5,11	3,87	50,8	22,0	33,2	0,4	5,9	0,43	2,39	38,6	***48,0	3,4
81	71,5	22,8	5,23	3,42	40,3	19,2	36,4	0,0	3,8	0,29	2,10	35,6	25,3	3,3
82	**24,8	**12,3	5,30	*2,50	46,1	21,2	**52,9	1,0	5,6	0,33				
83	61,9	21,9	5,10	3,37	51,6	23,5	29,2	0,4	5,9	*0,48	1,56	*25,4	***48,6	3,6
84	77,4	26,1	5,20	3,13	47,1	21,3	37,3	0,0	5,2					
85	73,0	23,2	5,20	3,20	38,3	19,4	38,0	0,0	3,9	0,30	2,10	36,7	29,3	3,3
86	78,0	28,0	5,10	3,10	**61,4	20,7	**47,8	0,2	5,8	*0,19				
88	*118,8	25,3	4,98	3,50	41,4	20,1	**17,2	1,0	3,4	*0,60	*2,54	35,0	20,2	3,5
89	65,9	23,3	5,15	3,76	55,0	*25,4	29,6	0,0	5,3	0,30	**7,75	43,4	23,3	*4,1
91														
92	92,9	23,3	5,01	3,20	41,3	20,5	37,6	0,0	**2,0	0,24	1,77	36,3	**15,0	2,4
93	68,6	24,4	5,18	3,90	48,1	22,4	32,2	0,4	6,1	0,32	2,13	36,7	***50,1	3,5
94	78,0	23,8	5,20	3,10	39,1	19,4	36,0	0,0	3,8	0,31	2,00	38,1	31,0	*2,0
95	67,8	25,9	5,07	4,02	46,2	22,3	28,7	0,1	4,3	0,35	1,91	37,3	**15,1	2,8
96	70,5	24,4	5,20	3,25	39,6	18,5	37,0	0,1	4,6	0,29	1,98	36,6	31,2	2,8
97	68,7	25,1	5,42	3,42	43,3	20,5	34,8	0,0	4,2	0,33	1,82	43,6	32,9	3,1
98														
99	**149,2	24,0	5,19	3,10	47,8	24,0	34,1	0,0	5,6	*0,44	2,06	37,0	**38,1	3,6
100	72,4	27,1	5,24	4,02	53,2	23,1	31,7	0,0	5,5					
101	80,0	28,0	5,10	3,27	48,0	22,2	34,0	1,0	6,0					
102	75,0	27,0	5,40	3,50	44,0	20,0	**20,0	0,0	6,0	0,30	2,50	40,0	**38,0	3,4
103	90,4	23,0	5,25	3,50	46,4	19,7	28,0	1,0	5,0	0,34	1,70	39,0	23,6	2,7
104	88,1	25,6	5,07	3,87	49,6	23,5	31,2	0,4	5,3	0,26	2,18	36,7	***47,9	3,4

Quadro 1. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 689

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		$mmol_c/dm^3$					mg/dm^3					
105	81,0	24,1	5,27	4,03	54,7	*26,7	34,4	0,4	5,4	0,26	1,66	32,6	24,8	2,7
106	75,6	26,1	5,15	3,70	50,1	25,0	33,6	0,9	5,3	0,29	1,78	37,9	25,9	2,9
107	73,8	23,1	5,09	3,39	48,7	23,2	34,1	0,0	5,5					
109	91,0	24,4	5,19	3,55	48,2	20,8	27,5	0,9	6,1	0,37	1,75	35,0	20,0	2,5
110	73,0	28,7	5,10	3,00	38,2	17,5	35,0	0,0	*3,1					
111	78,0	25,0	5,20	3,40	48,0	24,0	37,0		5,0	0,33	1,50	29,0	34,6	2,9
112	88,4	22,0	5,30	3,30	49,0	22,0	38,0	0,0	5,0	0,40				
113	66,5	24,3	5,20	3,60	42,3	20,9	**21,2	1,0	3,2	0,37	1,69	37,2	23,4	2,9
115	68,0	22,1	5,20	3,50	40,4	20,3	40,0	0,0	4,2	0,31	2,00	31,0	19,7	3,0
116	101,1	22,3	5,20	3,40	37,0	*17,0	29,0	0,0	4,0	0,29	1,70	**15,0	21,1	2,9
117	103,8	24,6	5,24	3,29	48,4	22,5	25,8	0,0	5,4	0,32				
118	**179,1	27,4	5,38	**4,70	55,3	23,8	*24,2	0,5	6,6	0,22	*1,20	43,7	35,0	*1,9
119	87,8	25,0	5,30	2,90	41,0	20,0	32,0	0,0	4,8	0,30	1,76	31,0	19,8	2,7
120	75,0	24,7	5,20	3,10	41,1	20,0	40,0	0,0	3,5	0,31	2,00	37,0	31,0	3,4
121	*121,9	26,4	5,10	3,36	50,7	22,2	36,1	0,1	5,3	0,34	1,88	37,7	28,9	3,3
122	64,2	21,2	5,30	3,28	43,4	20,1	33,4	0,0	**9,9	0,42	1,70	30,6	25,9	2,6
123	68,0	26,0	5,30	3,75	46,3	21,6	25,0	1,0	3,5	0,29	1,67	36,2	20,4	2,9
124	70,6	24,4	5,07	3,96	49,2	23,3	33,0	0,4	6,2	0,26	2,19	34,8	**43,8	3,6
125	90,6	26,4	5,08	3,37	47,3	23,9	34,4	0,0	3,9	0,29	1,89	36,1	***56,7	3,3
126	74,4	24,6	5,28	*4,40	50,0	23,7	31,4	0,0	5,0	0,38	2,00	30,4	***45,6	3,7
127	86,2	26,0	5,13	3,30	45,6	21,1	35,0	0,2	5,3	0,29	1,92	34,8	***48,9	3,4
128	84,1	24,3	5,15	3,50	37,8	23,6	29,9	0,2	6,0	0,27	2,33	**51,1	22,3	*4,0
129	74,2	22,6	5,22	3,77	*56,2	20,1	34,0	0,0	6,0	0,28	1,70	36,8	28,3	3,1
130	75,6	21,8	5,08	3,82	50,6	23,9	36,7	0,1	**2,3	0,32	2,30	35,9	25,0	3,6
131	70,9	25,1	5,11	3,50	49,7	23,1	33,7	1,1	3,6					
132														
133	75,1	26,1	5,10	3,85	52,5	25,3	33,0	0,8	**0,2	0,21				
134	65,0	23,2	5,10	3,16	49,5	19,4	**16,5	0,0	**2,3	*0,44	2,00	**80,3	***0,2	**6,2
135														
136		*18,3	**4,73						**15,2	0,34				
137	57,3	23,6	5,04	3,25	47,6	21,7	33,5	*1,3	*3,1	*0,52				
138	*49,4	25,5	5,14	3,65	39,3	20,7	31,8	0,0	5,7	0,29	1,90	34,6	22,8	2,8
139	82,3	23,3	5,19	3,61	51,0	23,6	31,7	0,0	4,3	0,27	1,90	37,2	26,4	3,3
140		20,4	5,19	3,24	*32,3	**13,3	38,3	0,6	**2,7	0,28	1,48		25,9	2,5
143		20,7	5,05						**11,1	0,40				
144	66,6	23,0	5,38	*4,39	**62,1	**39,1	*23,7	0,4	5,9					
145														
146			5,08											
147	97,9	24,7	5,27	3,18	50,8	21,4	34,6	0,1	**2,8					
148	82,1	25,8	4,99	**9,60	43,0	20,3	**46,0	0,0	5,0					
149	89,2	24,2	5,37	3,00	42,0	21,0	34,7	0,0	4,7	0,27	1,74	33,5	20,4	2,7
150	98,0	*18,0	**5,50	**1,98	**77,0	24,0	36,0	0,0	**9,0	**0,04	1,80	45,0	32,3	2,8
151	74,1	25,5	5,08	3,68	53,0	*26,0	31,2	0,7	5,0	0,28				
152	90,2	21,6	5,23	3,07	41,6	20,6	35,0	0,0	5,0	0,22	1,90	32,2	20,2	2,7
156		24,8	5,18		**30,0	18,1	28,9	0,2	**12,3	0,34	**5,32	**67,6	***56,1	**11,2
MÉDIA 1	86,82	24,41	5,207	3,343	45,14	21,26	32,19	0,23	5,27	0,34	1,99	37,22	29,94	3,21
S	50,9	3,22	0,139	0,751	7,16	3,31	5,43	0,36	2,22	0,257	0,72	8,31	10,12	1,01
CV%	58,63	13,2	2,666	22,471	15,86	15,56	16,86	157,1	42,14	75,565	35,93	22,33	33,78	31,4
MÍNIMO	35,9	18	4,93	2,22	30,8	14,6	21,3	-0,8	3,1	0,08	0,9	24,8	14,8	1,7
MÁXIMO	137,7	30,9	5,49	4,47	59,5	27,9	43,1	1,2	7,5	0,6	3,1	49,7	45,1	4,7
Critério	m±s	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5
MÉDIA 2	81,59	24,33	5,207	3,329	45,05	21,41	32,54	0,22	5,12	0,32	1,9	36,58	27,76	3,06
S	16,03	2,34	0,115	0,365	5,11	1,94	3,79	0,34	0,99	0,074	0,28	4,63	6,74	0,41
CV%	19,64	9,6	2,21	10,978	11,35	9,05	11,64	157,81	19,24	23,187	14,62	12,66	24,27	13,29
MÍNIMO	49,5	19,7	4,98	2,6	34,8	17,5	25	-0,8	3,2	0,21	1,3	27,3	17,7	2,2
MÁXIMO	113,6	29	5,44	4,06	55,3	25,3	40,1	1,2	7,1	0,43	2,5	45,8	37,9	3,9
Critério	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3								0,22					26,64	
S								0,34					4,87	
CV%								157,81					18,29	
MÍNIMO								-0,8					16,9	
MÁXIMO								1,2					36,4	
Critério								m±1					m±s*2	

Resumo dos asteríscos distribuídos

LCA	19	9	8	10	9	12	14	1	24	12	8	12	29	7
TA	27	14	12	15	14	18	24	1	44	14	10	20	67	10
TL	125	129	130	128	128	128	128	128	129	113	104	104	104	105

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

Quadro 2. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 690

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	*286,2			3,35	136,9	25,1	35,0	0,7	16,4	***1,50	4,64	**162,3	20,2	32,6
2														
3	*313,0	81,0	5,71	3,60	96,0	26,0	33,0	0,0	13,1	**1,09	4,20	94,0	21,0	**7,5
4	231,0	89,0	**5,24	3,10	127,0	23,0	31,0	0,0	11,3	***1,50	4,20	114,0	26,2	*12,9
6	*289,3	83,4	5,69	3,70	98,6	24,4	31,5	0,0	***30,1	0,83	**0,59	**13,2	**78,6	32,1
7	195,9	**40,2	5,47	*2,30	*91,5	**15,6	26,0	0,0	***45,4	***3,23	3,06	**43,3	19,2	18,4
8	250,0	89,7	5,51	2,69	**170,0	27,0	31,7	0,3	14,2	0,80	4,89	104,0	*43,0	31,1
10	255,1	84,1	5,72	3,01	150,4	26,6	31,0	0,1	13,9	0,65	4,38	*126,6	25,4	33,1
11	240,1	79,6	5,67	3,69	122,0	24,3	28,6	0,0	10,1	0,57	3,58	97,2	21,2	29,8
12	235,0	90,7	5,50	3,04	129,3	20,7	36,9	0,0	16,0					
13	159,9	91,7	5,64	3,58	**177,2	28,9	31,1	0,0	14,7	0,73	3,65	80,3	34,7	28,3
14	280,1	78,2	5,70	3,71	**88,0	20,7	28,1	0,1	11,2	0,60	4,16	100,1	21,5	28,4
15	210,0	83,0	5,61	2,77	122,1	23,3	32,1	0,2	15,0	0,54	3,55	65,4	22,0	*15,1
16	236,8	82,2	5,62	3,93	101,4	22,2	31,6	0,1	12,8	0,48	3,48	82,2	30,7	31,5
17	199,0	76,6	5,65	3,03	111,0	22,0	31,2	0,5	**20,5	0,55	4,60	82,5	20,8	**8,8
18														
19	221,4	83,6	5,55	4,02	128,5	26,4	32,3	0,5	15,7	0,54	*6,00	98,6	33,4	28,7
20	238,0	83,0	5,70	3,65	108,0	25,4	28,5	0,2	***27,5	*0,41	4,10	91,0	22,8	30,5
21	222,0	84,0	5,70	2,90	111,0	23,0	33,0	0,4	18,0	0,60	4,00	84,5	29,2	24,1
22	210,9	78,8	5,70	3,90	145,6	29,7	32,0	0,6	12,8	0,54	3,00	94,7	21,9	22,0
23	230,2	73,5	5,68	3,52	111,4	23,2	29,0	0,0	13,5	0,70	4,11	96,7	31,0	26,5
24	217,5	84,0	5,70	2,70	115,0	22,0	36,0	0,0	*20,0	0,60	4,10	90,0	28,0	28,0
25	225,0	77,0	5,60	3,00	110,0	23,0	34,0	0,0	*20,0	0,90	3,80	80,2	30,0	26,0
26	250,0	79,0	5,54	3,05	143,0	31,0	35,3	0,0	16,0	0,92	4,13	110,0	34,6	33,0
27	225,0	85,0	5,60	2,60	120,0	23,0	35,0	0,0	18,0					
28	213,9	85,9	5,65	2,96	119,0	22,1	30,5	0,2	13,0		3,92	83,6	26,8	17,1
29	230,7	91,0	5,57	2,85	131,0	24,3	35,3	0,0	15,7	0,55	3,88	78,0	29,6	*16,5
30	*147,0	**30,0	5,70	2,70	*163,0	30,0	36,0	0,0	***3,5	0,58	4,50	113,4	**49,5	34,5
31	234,6	76,3	5,65	3,23	100,8	20,2	28,6	1,2	**20,8	0,60	4,41	95,5	21,9	**8,3
32	*312,9	84,3	5,81	4,04	120,0	27,1	27,0	0,0	11,5	0,86	3,61	105,0	37,1	**8,8
33	**1.095,0	67,0	5,80	*2,40	123,0	25,0	28,0	0,0	*19,0	0,85	5,10	**40,0	*45,1	**6,2
34	259,5	73,0	5,61	3,40	122,5	28,0	31,0	0,0	10,0	0,85	4,20	95,5	31,6	20,5
36	260,0	83,0	5,70	3,70	130,0	27,0	27,0	0,0	11,0					
37	245,0	74,0	5,60	3,20	130,0	25,0	34,0	0,0	12,0	0,64	4,30	95,0	30,4	27,2
39	233,0	83,0	5,70	3,00	138,9	25,0	29,0	1,0	13,0					
40	245,5	74,0	5,60	3,10	125,7	26,5	31,3	0,0	11,0	0,82	4,50	*130,6	31,0	26,0
41	280,3	89,9	5,65	3,51	131,2	26,8	28,0	0,0	15,3	*0,95	4,31	107,3	30,2	23,2
42	244,0	79,0	5,60	2,90	142,0	26,0	32,0	0,0	13,0	0,62	4,40	110,0	22,2	29,5
43	215,0	80,0	5,60	3,10	127,0	24,0	31,0	0,0	10,0	0,64	4,00	94,0	27,5	30,0
44	281,9	83,6	5,74	2,51	139,8	22,0	30,1	0,0	12,3	0,84	4,43	98,0	*37,5	**8,9
45	244,1	74,8	5,59	3,26	**182,0	22,8	34,8	0,0	**24,0	0,63	3,91	*127,1	30,6	25,1
46	254,4	86,3	5,71	3,00	146,5	26,2	30,5	0,6	13,7	0,66	4,41	122,0	24,7	32,1
47	260,6	85,5	5,60	3,00	146,2	26,6	33,0	0,1	13,0	0,63	4,43	121,3	24,0	31,7
48	260,0	85,9	5,78	3,10	146,8	25,2	28,0	0,4	12,4	0,63	4,00	121,5	26,4	29,0
49	*293,0	*100,0	5,67	2,71	118,0	*33,0	26,0	0,5	**21,0					
50	246,7	73,0	5,50	3,12	*164,0	25,6	*40,0	0,0	15,0	*0,94	3,80	121,0	22,2	31,9
51	250,6	83,0	5,60	3,20	**168,0	27,4	36,0	0,0	16,0	**1,03	4,00	109,1	26,0	20,5
52	194,4	**111,8	5,76	4,16	116,2	24,2	**55,6	0,5	11,2	***0,27	3,90	94,1	25,0	21,9
53	257,8	80,2	5,70	3,29	137,4	28,4	33,4	0,0	14,2	**1,03	3,80	98,1	25,4	28,0
54	*144,5	84,5	5,80	4,20	131,5	26,5	*40,4	0,0	16,4	0,43	4,30	100,0	26,5	24,4
55	*140,0	80,0	5,80	4,00	133,0	26,0	39,0	0,0	16,0	*0,42	4,20	98,0	27,0	19,8
56	274,0	80,0	5,50	4,30	93,0	22,0	33,0	0,0	*20,0	0,70	3,90	**43,0	20,7	25,3
57	**31,2	89,1	5,60	3,20	100,4	24,3	*25,0	0,0	14,3	0,73	4,88	100,8	36,0	26,3
58	224,9	94,7	5,51	4,19	119,5	24,7	28,8	0,7	16,5	0,51				
59				4,07				0,2			*2,14	**43,5	27,3	*14,2
60	233,0	*99,3	5,44	4,63	107,6	22,6	**22,9	0,8	15,1	**0,39	4,38	107,4	26,9	28,2
61	276,4	84,5	5,67	3,39	128,5	26,6	28,6	0,0	13,5	**1,14	5,02	101,3	32,4	27,5
62	158,6	76,3	5,66	3,79	115,4	24,2	36,0	0,1	11,4	0,89	4,13	96,6	28,2	30,6
64	220,0	**109,0	5,57	3,49	*161,0	27,0	*40,0	1,0	**22,8	**1,02	3,80	91,4	20,9	27,9
65														
66	165,3	84,6	*5,36	4,36	140,4	24,2	*25,0	0,0	9,8	*0,41	3,71	**38,1	*15,4	*14,4
68	219,8	81,9	5,57	3,80	114,0	23,3	37,7	0,0	11,2					
69	161,7	83,3	5,75	3,69	102,3	25,0	**19,5	0,0	18,3	***1,17	**10,46	69,4	29,4	**2,1
70	*135,3	66,9	**5,30	3,74	105,7	20,4	34,0	0,0	17,1	0,70	3,19	89,9	27,4	27,9
71	*139,3	*54,2	5,70	3,92	115,0	23,0	28,0	0,0	11,5	0,61	3,70	91,0	33,5	**3,3
72	*120,0	90,0	*5,40	3,70	125,0	30,0	31,0	0,0	13,6	0,60	4,00	89,1	31,4	28,0
73	267,6	77,5	*5,42	3,45	114,8	24,9	29,6	0,0	15,5	0,92	*6,04	**151,2	**53,4	**43,9
74		85,9	5,63	*4,90	121,5	25,9	35,8	1,0	16,4					
75	161,7	83,3	5,75	3,69	102,3	25,0	**19,5	0,0	18,3	***1,17	**10,46	69,4	29,4	**2,1
76	*147,0	92,6	5,52	3,62	101,0	29,3	31,4	0,0	13,6	0,70	4,68	92,4	29,4	16,8
77	164,3	**44,4	5,77	**0,04	**16,1	**2,3	**45,0	0,0		0,85		76,0		28,8
79	**73,6	80,0	5,51	4,07	116,0	*32,0	*41,7	0,0	13,5	*0,96	3,40	72,0	34,5	19,3
80	234,0	91,6	5,56	*5,02	127,1	26,8	34,3	0,6	*19,0	**1,03	4,59	108,5	**48,8	33,1
81	*141,2	68,5	5,63	4,51	118,8	25,3	**50,6	0,0	12,8	0,44	3,92	96,9	29,8	27,1
82	**19,3	**32,0	*5,84	2,49	144,9	22,5	**47,4	1,0	14,6	*0,41				
83	*144,8	83,4	5,56	4,15	148,6	**37,9	31,1	0,7	***35,9	*0,97	3,32	70,8	*42,5	31,1
84	174,0	*64,6	5,45	4,06	123,0	26,2	27,6	0,0	12,9					
85	160,0	84,3	5,70	4,50	119,8	25,2	**46,8	0,0	12,0	0,50	4,00	87,4	*39,3	29,7
86	185,6	**40,3	5,51	3,00	151,1	22,3	**55,9	0,2	***25,4	0,87				
88	**374,0	93,0	5,82	4,60	121,7	29,0	**15,5	1,0	12,8	***2,00	4,48	100,0	25,0	*16,7
89	179,9	79,7	5,44	3,97	122,0	30,6	27,4	0,0	12,7	0,91	4,63	73,3	22,6	*11,4
91														
92	165,7	73,4	*5,42	3,23	148,5	23,1	34,6	0,0	**8,8	*0,95	3,53	117,5	*16,0	20,3
93	240,2	81,2	5,64	4,56	141,3	29,3	30,8	0,7	16,5	0,55	4,30	91,7	**46,3	32,1
94	*136,0	*62,3	5,60	4,50	120,9	23,7	**50,0	0,0	10,6	***0,38	4,00	89,2	30,6	25,8
95	198,7	76,3	5,54	4,50	133,5	29,1	28,1	0,8	*18,5	**1,10	4,06	92,0	*17,2	28,1
96	148,8	78,0	5,62	4,34	126,7	24,6	**46,9	0,0	14,1	0,47	3,98	96,5	30,4	26,8
97	*139,4	74,7	**5,30	3,42	94,5	24,0	*41,4	0,0	*9,1	0,91	4,72	*63,2	26,8	*12,4
98														
99	255,7	*64,1	5,78	3,51	152,0	27,0	33,1	0,0	**8,1	***0,10	3,90	92,2	32,3	17,3
100	170,4	79,7	5,70	4,30	132,5	26,2	33,2	0,5	17,8					
101	241,0	92,0	5,61	3,63	125,0	26,0	31,0	0,0	***6,0					
102	160,0	83,0	5,70	3,60	106,0	24,0	**20,0	0,0	18,0	***1,20	**9,00	68,0	30,0	**2,1
103	**110,5	85,3	5,70	3,72	154,5	24,2	33,0	0,0	**24,1	0,90	2,80	103,5	26,0	22,0
104	279,9	87,7	5,54	4,73	132,5	29,5	32,5	0,6	*20,0	0,48	4,44	91,5	**49,1	34,1

Quadro 2. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 690

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					
105	234,0	85,0	5,60	4,03	134,1	30,1	33,7	0,3	12,2	0,65	4,33	104,6	31,4	22,0
106	208,2	76,7	5,60	4,38	145,3	*31,8	33,0	0,6	13,5	0,54	3,10	95,4	24,2	23,0
107	196,0	90,0	5,61	3,69	**199,9	24,2	34,1	0,0	13,7					
109	**111,0	88,0	5,60	3,90	152,3	26,2	35,0	0,0	***24,9	*0,95	*2,50	96,0	24,2	21,0
110	*145,0	93,3	5,60	3,80	105,5	22,5	**44,6	0,0	10,2					
111	221,0	87,0	5,50	3,88	111,0	31,0	34,0		10,4	0,71	3,50	86,0	32,8	*15,8
112	195,1	77,0	5,60	3,90	127,0	27,0	38,0	0,0	10,0	0,80				
113	202,0	86,7	5,80	3,80	108,1	23,7	29,2	0,6	12,0	0,58	2,99	90,8	20,6	***388,0
115	176,0	*61,2	5,60	*4,90	130,3	25,1	**50,0	0,0	15,2	***0,38	4,10	81,0	31,0	25,2
116	212,7	79,6	5,60	4,50	*92,0	20,0	30,0	0,0	14,0	0,88	**0,70	**18,0	27,1	19,7
117	233,1	84,1	5,69	3,88	120,1	28,8	30,9	0,0	10,2	0,88				
118	**490,3	87,9	**5,15	**6,09	147,1	29,0	35,0	0,8	**22,9	0,70	3,10	**137,3	*43,3	19,4
119	240,0	81,0	5,55	3,40	121,0	24,0	30,0	0,0	*9,0	0,55	3,54	91,0	21,3	28,0
120	164,0	*62,3	5,60	4,50	120,9	25,5	**50,0	0,0	15,0	0,46	3,50	89,0	28,1	27,6
121	**324,6	77,1	5,48	3,48	144,1	26,4	35,4	0,4	**8,5	0,47	3,95	93,1	22,5	31,7
122	*142,5	71,6	5,54	3,67	122,6	26,2	29,6	0,0	15,6	0,83	3,90	93,0	28,3	25,7
123	205,2	76,0	5,75	3,95	105,9	24,7	32,0	0,7	12,8	0,48	2,89	86,6	22,5	23,5
124	224,0	90,0	5,59	4,18	134,7	28,5	33,0	0,7	**20,4	0,50	4,36	95,1	**50,5	33,0
125	237,0	83,4	5,55	3,46	123,2	26,7	33,4	0,0	12,7	0,62	4,21	113,8	**47,1	32,0
126	151,0	96,6	5,74	4,73	**204,9	*32,7	31,8	0,0	***24,6	***1,54	4,17	77,1	*42,5	30,0
127	244,3	89,0	5,70	3,04	140,0	28,5	31,0	0,0	12,6	0,54	4,37	99,3	33,8	33,3
128	263,0	84,3	5,60	3,29	152,8	26,5	33,9	0,1	12,8	0,56	4,96	*128,6	23,1	33,2
129	*144,4	80,9	5,66	4,04	130,1	25,3	33,0	0,0	11,5	0,47	3,60	100,6	24,5	27,4
130	210,4	89,3	5,49	4,58	140,5	*32,3	37,5	0,1	16,1	**1,13	**0,90	**38,7	28,4	29,7
131	218,4	80,9	5,65	3,93	138,3	27,8	31,2	0,5	10,7					
132														
133	197,6	78,8	5,56	4,73	150,1	31,7	33,0	0,5	14,0	0,69				
134	266,8	84,6	5,50	4,14	132,7	26,4	27,5	0,0	***2,8	0,70	**0,23	*54,3	**10,6	**38,4
135														
136		**27,3	**5,33						***26,7	0,77				
137	211,7	79,9	**5,28	4,30	123,0	25,9	33,0	0,0	**21,4	***1,63				
138	**42,2	73,9	5,63	3,65	108,4	24,5	32,1	0,0	*8,9	**0,39	3,70	74,8	25,0	*14,6
139	216,4	82,0	5,61	3,41	123,8	26,4	31,4	0,3	**24,1	0,61	3,91	94,8	35,3	23,8
140		77,7	5,68	3,92	101,2	*19,5	*40,8	0,2	16,6	0,58	4,18		30,6	28,7
143		89,5	5,58						*19,3	***1,29				
144	173,5	69,7	5,60	4,00	**199,7	**41,5	**21,3	0,8	**7,7					
145														
146			5,61											
147	208,5	84,9	5,73	2,76	135,0	26,7	36,8	0,2	17,2					
148	*284,4	**130,5	5,64	3,40	136,4	24,5	**48,0	0,0	*19,2					
149	244,0	85,0	5,62	3,60	119,8	26,2	31,0	0,0	10,1	0,50	3,60	100,0	21,0	30,0
150	252,0	70,0	**5,30	3,74	**225,0	29,0	31,0	0,0	***29,0	*0,96	4,20	**212,0	**54,0	34,4
151	200,5	79,5	5,61	4,02	147,6	30,8	32,3	0,5	12,4	0,56				
152	241,4	81,9	5,68	4,10	128,9	25,8	34,0	0,0	9,7	0,69	**10,90	96,0	20,2	**1,6
156		94,4	5,68		**64,3	*18,9	28,9	0,7	14,6	0,65	**10,35	100,5	**55,4	22,2
MÉDIA 1	219,45	80,29	5,606	3,653	128,43	25,73	33,31	0,2	15,33	0,767	4,19	93,09	30,21	27,32
S	100,93	13,76	0,125	0,713	25,88	4,08	6,76	0,31	5,86	0,378	1,63	26,75	10,09	36,59
CV%	45,99	17,14	2,222	19,504	20,15	15,86	20,28	153,04	38,2	49,291	38,97	28,73	33,4	133,93
MÍNIMO	118,5	52,8	5,36	2,23	89,6	17,6	23,2	-0,8	6,5	0,39	1,7	53	15,1	-9,3
MÁXIMO	320,4	107,8	5,86	5,08	167,3	33,9	43,4	1,2	24,1	1,14	6,6	133,2	45,3	63,9
Critério	m±s	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±1	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s
MÉDIA 2	215,3	81,6	5,625	3,663	126,02	25,77	32,31	0,2	14,49	0,7	4,02	95	27,94	23,86
S	45,35	7,96	0,097	0,603	16,64	2,94	3,55	0,31	3,75	0,196	0,62	15,13	6,18	8,78
CV%	21,06	9,75	1,728	16,468	13,21	11,42	10,97	153,04	25,9	28,009	15,3	15,92	22,12	36,8
MÍNIMO	147,3	65,7	5,43	2,46	92,7	19,9	25,2	-0,8	8,9	0,41	2,8	64,8	18,7	10,7
MÁXIMO	283,3	97,5	5,82	4,87	159,3	31,7	39,4	1,2	20,1	0,99	5,3	125,3	37,2	37
Critério	m±s*1,5	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*1,5
MÉDIA 3								0,2	13,99	0,673				25,7
S								0,31	2,87	0,165				5,94
CV%								153,04	20,49	24,469				23,11
MÍNIMO								-0,8	9,7	0,43				16,8
MÁXIMO								1,2	18,3	0,92				34,6
Critério								m±1	m±s*1,5	m±s*1,5				m±s*1,5

Resumo dos asteríscos distribuídos

LCA	30	17	12	7	16	11	26		38	35	13	18	21	24
TA	40	26	19	9	27	15	44		76	73	22	30	32	39
TL	125	129	130	128	128	128	128	128	129	113	104	104	104	105

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

Quadro 3. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 691

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	7,7			0,89	24,8	8,4	59,5	2,3	5,6	0,43	11,48	16,0	22,9	1,6
2														
3	13,0	*40,0	4,56	0,70	25,0	8,5	58,0	*1,4	7,7	0,39	11,00	19,0	21,0	1,6
4	12,0	32,0	*4,82	0,50	26,0	8,3	47,0	**3,9	6,0	0,40	10,80	18,5	28,0	2,3
6	**3,9	30,3	4,55	0,60	18,9	9,3	63,5	2,0	**13,7	0,30	**3,63	**5,2	37,4	1,8
7	***102,4	32,3	4,59	*0,39	20,9	*6,1	55,0	3,0	**14,4	**3,30	7,97	**9,9	*20,0	1,3
8	*13,6	28,4	4,64	0,55	26,2	7,1	52,7	3,5	7,7	*0,47	*12,80	19,7	*43,0	1,9
10	9,4	28,3	4,50	0,74	21,2	7,2	52,3	3,0	8,4	0,30	10,92	18,8	25,8	1,6
11	9,0	30,8	4,67	0,56	22,5	8,5	49,5	2,5	6,4	0,27	9,40	15,2	*20,2	1,6
12	11,5	34,0	4,65	0,82	22,8	8,5	50,0	2,4	6,1					
13	7,7	32,7	4,66	0,44	26,6	9,1	51,5	3,2	4,6	0,36	8,97	11,6	39,5	1,5
14	10,2	30,2	4,71	0,63	26,1	9,0	42,1	3,0	5,0	0,33	11,10	16,5	23,7	1,8
15	9,3	32,3	4,64	0,65	18,4	*6,3	45,2	3,5	5,0	0,31	9,13	*25,0	26,0	1,7
16	12,7	30,7	4,56	0,58	19,7	7,5	52,3	1,8	7,2	0,27	9,22	13,9	35,4	1,5
17	9,5	31,2	4,60	0,70	*17,5	6,5	48,1	2,9	7,3	*0,44	9,60	24,0	21,1	1,9
18														
19	7,6	32,2	4,41	0,71	23,9	8,0	54,1	3,1	7,9	0,36	9,90	18,6	40,0	1,8
20	*13,5	28,5	4,80	0,50	22,5	10,0	47,5	3,5	7,5	*0,16	10,30	13,0	24,3	1,5
21	10,6	32,4	4,60	0,60	22,0	8,1	52,6	1,7	8,7	0,26	10,50	15,4	36,4	1,6
22	9,9	33,1	4,60	0,77	22,4	9,2	43,0	*1,2	7,0	0,34	7,80	21,3	32,7	2,3
23	12,0	28,9	4,53	0,62	25,4	8,9	55,0	3,2	5,8	0,26	10,34	15,8	39,3	1,5
24	10,0	34,0	4,70	0,50	21,0	8,5	55,0	**1,0	9,0	0,24	10,50	16,0	40,0	1,6
25	12,6	31,0	4,60	0,60	23,0	8,0	55,0	2,0	**11,0	0,27	10,00	15,4	35,0	1,6
26	13,0	33,0	*4,38	*1,04	20,0	8,0	64,3	**4,0	9,0	0,40	10,70	17,0	36,1	1,8
27	10,0	34,1	4,60	0,60	22,0	8,6	55,0	1,5	9,0					
28	10,1	34,7	4,59	0,61	22,0	7,2	49,7	2,0	6,7		10,89	15,3	33,8	1,8
29	9,1	33,9	4,58	0,60	21,1	7,1	54,0	2,2	6,0	0,27	9,15	17,1	29,7	1,8
30	**17,0	**75,0	4,60	0,50	22,0	**5,5	56,0	3,0	5,5	**0,79	12,30	22,3	**58,9	1,9
31	7,3	27,9	4,64	0,65	23,1	7,7	46,4	2,1	8,8	0,29	9,72	14,3	21,1	1,9
32	12,3	*40,3	4,58	0,75	27,0	8,2	50,0	1,6	7,7	0,38	9,34	19,1	*43,4	1,5
33	7,0	27,0	4,70	0,80	*17,0	7,0	42,0	**4,0	7,0	0,29	10,50	**34,0	**47,8	1,7
34	12,0	30,0	4,60	*1,00	27,0	10,0	44,0	3,0	7,0	0,35	10,50	19,7	32,7	1,4
36	10,0	31,0	4,55	0,80	27,0	9,0	44,0	2,9	6,0					
37	10,0	28,0	4,50	0,90	26,0	9,0	48,0	3,0	6,0	0,35	10,80	16,0	28,9	1,6
39	12,6	27,0	4,50	0,60	25,0	9,1	50,0	3,4	6,5					
40	12,0	28,5	4,55	0,96	25,4	9,0	45,0	3,0	6,0	0,36	11,60	16,0	30,8	1,6
41	9,2	30,1	4,65	0,76	24,8	8,5	52,0	1,6	5,8	0,23	10,80	17,1	30,1	1,7
42	11,0	30,0	4,60	0,80	22,0	8,0	49,0	3,0	8,0	0,29	10,20	17,0	26,7	1,4
43	*6,0	31,0	4,50	0,80	**1,6	8,0	64,0	3,0	7,0	0,38	10,00	15,0	32,5	1,8
44	8,5	29,6	4,53	*0,40	20,5	7,5	50,5	1,9	7,3	*0,45	10,60	12,5	*41,2	2,1
45	*15,7	33,9	4,44	0,62	24,7	8,5	55,6	2,5	8,9	*0,20	10,91	20,4	37,3	1,6
46	10,6	29,2	4,53	0,75	22,7	7,6	52,2	2,6	8,9	0,32	11,07	17,1	26,0	1,6
47	10,5	29,0	4,50	0,85	23,1	7,6	53,1	2,7	8,0	0,33	11,03	17,5	25,8	1,6
48	8,3	30,2	4,55	0,70	20,8	7,0	53,0	2,5	8,6	0,31	10,10	16,0	*20,5	1,5
49	*15,0	37,0	4,60	**2,45	18,0	10,0	52,0	2,5	*10,0					
50	7,3	30,0	4,50	0,70	18,3	7,3	64,0	*3,7	6,3	0,30	9,80	*25,0	24,0	1,4
51	8,1	34,0	4,60	0,90	19,6	7,7	61,3	**4,0	6,8	0,30	9,20	20,0	29,0	2,0
52	11,0	32,5	4,72	0,76	26,0	9,3	63,1	1,9	5,6	0,32	9,30	16,2	26,9	1,8
53	7,6	30,8	4,58	0,71	22,4	8,5	53,3	*3,7	6,8	0,40	10,30	18,0	29,7	1,7
54	10,4	30,2	4,80	0,70	27,3	8,9	53,2	2,0	7,1	*0,21	10,30	21,1	33,8	*2,7
55	11,0	31,0	4,80	0,80	26,0	9,0	55,0	2,0	7,0	*0,20	9,60	21,0	32,0	1,8
56	**16,0	27,0	4,50	*0,40	26,0	8,0	49,0	2,0	7,0	0,23	11,20	23,0	*18,8	1,6
57	**19,7	36,0	4,70	0,60	24,6	7,7	45,0	**1,0	7,2	0,38	11,40	22,6	33,5	1,6
58	7,0	36,0	4,61	0,61	23,7	8,5	47,8	3,1	6,0	0,30				
59											*7,54	**9,6	*45,2	1,4
60	**5,2	33,2	4,55	0,74	24,5	8,3	44,2	1,7	7,9	*0,21	11,81	17,8	30,8	1,8
61	*13,6	30,3	4,66	0,71	23,4	8,4	59,2	2,7	8,7	0,30	12,34	*24,8	38,4	1,9
62	10,6	28,9	4,54	0,75	23,1	7,7	61,0	1,9	8,3	0,30	11,03	18,1	32,3	1,8
64	12,4	*38,6	*4,38	0,67	26,7	9,5	**71,5	**4,0	*9,9	0,29	10,30	18,3	25,1	1,6
65														
66	**18,9	35,3	4,64	0,68	27,3	8,0	*39,0	**3,9	**4,2	0,31	9,30	14,8	**14,8	2,0
68	7,5	30,0	4,69	0,70	24,0	*10,9	54,5	2,3	6,6					
69	**18,8	32,7	4,76	0,75	29,7	9,8	43,6	**1,1	**10,3	0,32	11,40	18,4	30,0	2,4
70	7,8	30,7	4,60	0,88	25,6	8,7	58,0	2,7	6,2	0,42	8,79	16,6	**6,5	1,5
71	10,0	*21,0	4,60	0,82	25,1	8,1	47,0	3,0	8,8	0,36	9,40	20,0	39,8	2,0
72	**16,3	35,4	4,50	0,90	30,9	10,0	50,0	2,5	7,9	0,38	11,80	20,1	31,0	2,3
73	**16,2	32,5	4,46	0,56	24,1	8,3	*37,9	1,8	6,4	*0,45	**13,58	*25,7	**48,2	2,4
74		*25,3	4,78	0,80	22,7	7,8	56,0	2,0	7,7					
75	**18,8	32,7	4,76	0,75	29,9	9,9	43,6	**1,1	**10,3	0,32	11,40	18,4	30,0	2,4
76	**16,0	*37,4	4,56	0,79	31,0	*11,0	54,2	2,5	6,9	*0,50	11,76	20,8	32,0	1,9
77	***65,9	**44,9	4,58	**0,01	**2,2	**1,0	55,0	**0,1		*0,18		17,4		**3,1
79	8,4	26,7	4,62	0,67	23,7	9,0	62,3	**1,0	7,0	0,35	9,00	13,7	36,9	1,6
80	8,6	32,5	4,61	0,82	25,7	9,6	56,8	2,9	**10,4	0,37	11,37	17,8	**48,8	1,9
81	9,5	27,8	*4,82	0,68	27,4	8,4	60,7	1,8	5,7	0,29	10,70	20,9	34,8	*2,7
82	10,0	**14,3	4,67	0,49	24,7	9,1	**81,4	3,0	5,6	*0,46				
83	11,4	34,1	*4,36	0,46	26,9	8,6	52,1	2,0	**10,6	*0,46	8,27	12,1	*41,9	1,8
84	9,7	36,0	4,60	0,96	28,2	9,5	**69,3	1,9	6,2					
85	9,0	28,8	4,70	0,70	28,7	8,6	63,2	2,2	6,2	0,30	11,30	20,3	36,2	**3,6
86	8,2	34,7	4,75	*0,41	25,6	9,0	**77,4	**0,3	7,8	0,26				
88	**18,0	34,0	4,45	0,60	23,0	*11,0	**33,0	**4,0	5,0	0,40	12,00	20,0	30,0	1,7
89	**16,0	29,2	4,68	0,62	27,0	10,1	47,4	3,0	4,9	0,32	11,87	18,7	22,9	2,4
91														
92	*6,2	30,1	4,59	0,56	24,8	7,9	41,4	**1,0	**3,8	0,22	8,20	19,0	**16,9	1,3
93	*5,9	30,4	4,56	0,82	28,0	9,9	50,1	2,6	9,3	0,32	10,83	17,0	**51,5	2,1
94	8,0	28,0	4,60	0,70	*31,6	8,8	64,0	2,0	5,9	0,22	9,30	21,0	38,5	2,0
95	10,9	31,6	4,44	0,74	22,4	7,9	50,0	1,7	4,6	0,39	10,73	19,9	*20,3	2,3
96	9,3	30,3	4,70	0,59	28,5	8,4	58,5	2,0	6,1	0,28	10,17	19,0	33,6	*2,6
97	9,2	29,6	4,69	0,71	23,9	6,8	46,0	1,8	5,5	0,39	12,10	**30,2	29,3	1,9
98														
99	**21,6	32,3	4,64	0,87	25,6	10,0	55,4	3,0	6,6	*0,44	10,10	18,6	36,2	*2,7
100	7,4	30,3	4,58	0,77	28,0	7,9	50,8	3,1	5,0					
101	12,0	36,0	4,50	0,69	26,0	10,0	58,0	3,0	5,0					
102	**19,0	32,0	4,80	0,75	28,0	9,0	42,0	**1,0	*10,0	0,30	10,00	16,0	30,0	2,5
103	10,5	29,5	4,55	0,60	24,0	8,0	50,0	**4,0	8,5	0,30	7,80	15,6	28,0	1,4
104	9,3	33,1	4,57	0,79	25,7	9,3	48,5	2,4	**10,2	0,29	11,32	15,9	**51,1	2,0
105	12,3	33,0	4,54	0,87	26,0	10,1	51,4	3,1	9,2	0,31	10,86	16,8	32,1	1,5

Quadro 3. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 691

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					
106	*14,9	33,1	4,65	0,90	24,5	9,9	48,0	1,8	6,5	0,30	8,48	*25,1	34,0	**3,0
107	7,2	33,9	4,46	0,67	26,7	8,9	62,6	2,0	4,8					
109	9,5	31,0	4,50	0,55	25,8	8,8	53,2	**3,9	9,0	0,40	*7,26	12,0	26,0	1,4
110	11,0	27,4	4,70	0,50	21,9	7,4	55,5	2,0	5,7					
111	8,4	36,0	4,50	0,92	30,0	10,0	57,0	3,0	6,5	0,29	9,70	19,0	34,2	2,2
112	10,5	29,0	4,70	0,70	28,0	9,0	57,0	3,0	7,0	0,30				
113	*6,5	33,1	4,60	0,70	21,5	8,4	41,2	*1,2	5,6	0,35	7,80	19,3	22,3	2,2
115	8,0	27,5	4,60	0,60	30,0	8,2	65,0	2,9	5,3	0,27	9,30	19,0	25,6	2,3
116	**16,4	33,8	4,50	0,70	23,0	7,0	60,0	**1,0	7,0	0,28	7,90	**6,0	30,5	1,8
117	8,1	31,4	4,59	0,92	27,9	9,5	46,5	2,9	6,9	0,29				
118	***25,4	29,8	*4,82	0,88	28,6	9,7	47,6	2,8	**12,4	*0,20	8,20	**36,6	34,4	1,6
119	9,0	31,0	4,65	0,57	23,0	8,5	54,0	2,0	5,5	0,27	9,20	14,5	21,0	1,5
120	8,0	29,0	4,60	0,60	28,5	9,7	64,0	2,4	5,2	0,30	9,40	18,0	29,9	2,0
121	8,1	30,8	4,55	0,69	25,8	8,4	53,9	2,7	6,1	0,33	10,53	20,2	22,8	1,6
122	8,2	32,0	*4,85	0,52	21,5	7,8	51,1	2,4	6,1	0,43	9,70	15,8	30,8	1,7
123	11,3	33,0	4,65	0,75	21,4	8,4	42,0	*1,2	8,8	0,30	**6,87	22,9	26,8	2,5
124	8,4	32,5	4,55	0,68	25,5	8,8	54,0	2,8	**11,8	0,25	11,40	15,6	**49,6	1,9
125	12,3	30,4	4,52	0,75	23,1	9,1	55,1	1,9	5,7	0,28	9,64	14,1	**57,6	1,7
126	*14,5	35,9	4,64	0,51	29,9	9,8	56,1	2,8	8,9	0,29	8,92	12,7	*44,7	2,1
127	*15,4	31,0	4,49	0,58	23,1	6,7	54,0	2,7	5,9	*0,21	11,03	15,6	39,3	1,7
128	9,8	28,9	4,50	**1,42	21,8	7,6	55,8	2,6	7,0	0,28	**17,33	22,8	25,9	2,0
129	8,2	29,4	4,54	0,64	19,2	7,4	62,0	3,5	5,0	0,26	9,60	16,4	27,9	1,7
130	9,3	28,7	4,61	0,78	29,1	9,8	45,4	2,0	**3,7	0,28	8,46	13,9	23,1	2,2
131	8,0	33,9	4,45	0,71	23,7	9,4	51,4	2,5	7,7					
132														
133	11,2	33,5	4,58	0,77	22,4	**11,5	58,1	3,2	7,4	0,40				
134	11,4	32,6	4,60	0,57	21,8	7,5	**34,7	2,8	7,4	0,39	10,40	**32,7	32,3	**3,8
135														
136		**11,1	**5,25						8,7	0,35				
137	9,9	31,6	4,51	0,80	26,6	10,2	51,0	*3,6	**4,1	*0,47				
138	12,3	28,9	4,60	0,75	27,3	9,6	*38,9	2,9	6,2	0,26	9,00	16,5	27,9	1,9
139	6,6	28,6	4,61	0,84	24,8	8,7	52,1	2,8	9,0	0,28	9,98	16,4	36,0	1,5
140		29,6	4,57	0,55	*15,2	**4,7	57,2	2,8	**2,7	0,29	8,97		31,8	1,4
143		31,3	4,45						7,9	0,43				
144	*13,8	30,4	4,74	0,85	**9,5	*6,3	*66,5	1,9	7,6					
145														
146			4,52											
147	7,0	33,2	4,53	0,62	26,4	9,1	57,3	2,4	7,8					
148	8,3	32,8	4,57	0,70	27,7	8,5	*68,0	3,0	7,1					
149	9,7	31,3	4,67	0,55	24,0	9,0	49,7	2,1	6,0	0,27	10,00	15,0	*20,4	1,6
150	*15,0	*25,0	**5,70	0,56	*33,0	8,0	47,0	**0,0	**11,0	0,31	8,10	18,0	35,7	1,4
151	10,5	32,5	4,40	0,68	23,5	*10,8	55,6	3,0	6,5	0,38				
152	9,6	31,6	**5,06	0,68	22,6	8,6	54,0	2,2	5,7	0,29	10,90	14,5	*20,5	1,4
156		30,3	4,51		**14,2	6,8	51,6	3,4	6,4	0,39	**24,23	**35,3	**56,9	**5,3
MÉDIA 1	12,11	31,56	4,613	0,706	23,98	8,48	53,04	2,47	7,21	0,352	10,24	18,27	32,05	1,91
S	10,17	5,49	0,155	0,223	4,54	1,32	7,88	0,85	1,95	0,292	2,11	5,07	9,39	0,56
CV%	83,98	17,4	3,361	31,615	18,94	15,62	14,85	34,51	27,08	82,925	20,6	27,74	29,29	29,39
MÍNIMO	1,9	20,6	4,3	0,37	14,9	5,8	37,3	1,2	4,3	0,06	7,1	10,7	18	1,1
MÁXIMO	22,3	42,5	4,92	1,04	33,1	11,1	68,8	3,7	10,1	0,64	13,4	25,9	46,1	2,8
Critério	m±s	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5
MÉDIA 2	10,82	31,41	4,596	0,692	24,53	8,57	52,64	2,51	6,95	0,321	10,1	17,9	30,71	1,82
S	3,4	2,95	0,101	0,134	3,25	1,04	6,51	0,6	1,33	0,071	1,21	3,17	6,55	0,34
CV%	31,4	9,38	2,189	19,429	13,25	12,16	12,36	23,86	19,1	22,069	12,02	17,69	21,33	18,74
MÍNIMO	5,7	25,5	4,39	0,42	18	6,5	39,6	1,5	4,3	0,22	7,7	11,6	20,9	1,1
MÁXIMO	15,9	37,3	4,8	0,96	31	10,7	65,6	3,5	9,6	0,43	12,5	24,2	40,5	2,5
Critério	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 3	10,02													
S	2,25													
CV%	22,51													
MÍNIMO	6,6													
MÁXIMO	13,4													
Critério	m±s*1,5													

Resumo dos asteríscos distribuídos

LCA	33	11	10	9	9	11	11	27	19	19	8	14	25	9
TA	55	15	13	12	13	15	17	47	35	21	13	23	37	14
TL	125	129	130	127	128	128	128	128	129	113	104	104	104	105

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

Quadro 4. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 692

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	16,7			1,91	19,8	8,9	47,0	1,1	21,6	0,37	5,50	9,8	13,7	*0,3
2														
3	20,0	26,0	4,68	*1,40	19,0	8,9	37,0	***0,0	24,4	0,33	5,80	15,0	14,0	0,7
4	16,0	22,0	4,57	1,60	17,0	7,9	44,0	2,7	20,7	0,30	5,50	12,7	19,0	0,6
6	16,7	23,8	4,64	2,10	18,6	9,4	48,9	2,0	*12,4	0,25	*3,32	15,7	**43,1	**1,5
7	**50,4	25,0	4,62	**0,78	17,0	*5,7	54,0	***0,0	16,2		4,38	9,9	17,6	0,6
8	22,1	29,2	4,80	*1,45	21,5	7,6	43,6	1,8	25,2	0,31	6,22	15,2	*29,6	0,7
10	20,3	27,6	4,63	1,92	14,8	8,0	41,7	1,8	21,1	0,28	5,44	15,2	17,1	0,7
11	14,8	29,0	4,70	1,93	19,1	9,0	42,5	2,0	22,1	0,27	5,25	12,0	*13,4	0,6
12	20,8	27,2	4,73	1,84	19,0	9,5	40,0	1,7	23,8					
13	17,8	25,1	4,82	1,93	19,9	10,0	39,9	2,1	*14,3	0,27	4,30	9,1	24,6	0,5
14	17,1	22,0	4,82	1,80	19,1	9,9	38,2	**3,1	*12,1	0,25	5,12	12,2	13,8	0,7
15	20,1	**35,3	4,73	1,79	20,0	7,5	40,4	1,7	21,1	0,22	5,22	15,1	19,8	*1,0
16	23,9	24,1	4,66	1,71	16,7	8,2	42,7	1,3	*29,1	0,19	4,37	10,5	20,9	0,5
17	17,8	26,5	4,82	*1,45	21,5	7,5	45,5	1,9	23,0	0,36	4,99	17,8	14,1	0,8
18														
19	17,4	25,9	4,50	1,68	18,9	8,7	42,7	2,1	23,8	0,34	4,99	11,8	22,9	0,5
20	18,5	23,5	4,75	1,60	19,0	10,0	44,0	2,0	*30,0	0,19	5,40	11,0	15,9	0,6
21	20,5	25,8	4,70	1,77	18,8	8,8	45,8	1,2	24,0	0,23	5,10	12,3	21,4	0,6
22	15,8	25,7	4,70	1,90	21,2	10,7	43,1	1,1	23,0	0,24	4,29	15,3	19,6	0,8
23	17,7	24,6	4,64	1,49	22,1	10,4	48,5	2,4	23,6	0,20	5,22	11,7	22,8	0,5
24	20,0	28,0	4,70	1,70	19,0	8,5	47,0	1,0	*30,0	0,23	5,30	13,0	22,0	0,6
25	18,4	25,0	4,70	1,60	18,0	8,0	47,0	2,0	26,0	0,24	5,00	12,2	22,4	0,6
26	19,0	25,0	4,51	2,24	*13,0	7,0	49,9	**3,0	**44,0	0,37	5,65	14,0	21,3	0,6
27	20,0	28,0	4,70	1,70	18,0	8,5	47,0	1,0	*29,0					
28	19,3	25,4	4,68	1,85	18,2	8,0	44,1	1,0	23,5		5,07	11,7	18,1	0,8
29	19,2	27,8	4,67	1,83	17,0	7,0	43,8	1,6	25,4	*0,16	4,68	12,0	21,3	0,8
30	*12,0	**13,0	4,50	2,00	18,5	**5,5	49,0	**3,0	**7,0	0,25	5,85	15,5	**33,9	0,6
31	15,7	21,4	4,79	1,78	20,1	8,8	42,9	1,1	23,0	0,29	5,00	12,0	15,7	0,7
32	19,5	24,8	4,80	2,07	18,0	8,8	36,0	**0,6	24,8	0,36	4,85	14,8	*29,0	0,6
33	21,0	23,0	4,80	1,60	*14,0	7,0	38,0	2,0	23,0	0,24	6,70	**33,0	*29,2	0,7
34	18,0	24,0	4,75	2,10	24,0	11,0	38,5	2,0	17,5	0,35	6,12	14,5	20,8	0,4
36	18,0	24,0	4,70	2,00	21,0	10,0	38,0	2,0	23,0					
37	22,0	22,0	4,60	1,90	21,0	11,0	40,0	2,0	25,0	0,34	5,70	13,0	24,5	0,6
39	20,0	22,0	4,70	1,70	19,0	11,0	44,0	2,0	22,5					
40	18,5	23,0	4,70	2,08	22,0	10,0	41,0	2,0	24,0	0,36	6,20	13,2	21,6	0,5
41	20,1	24,5	4,74	2,05	21,5	9,8	47,0	**0,5	*11,9	0,22	5,49	13,9	19,9	0,7
42	21,0	25,0	4,70	2,00	15,0	8,0	42,0	2,0	20,0	0,30	5,10	15,0	17,4	0,7
43	16,0	27,0	4,60	1,90	*14,0	7,0	**68,0	2,0	20,0	0,32	5,00	12,6	21,6	0,6
44	13,0	23,8	4,66	1,60	14,5	7,5	42,5	1,5	25,3	*0,38	5,30	9,0	25,0	0,8
45	15,8	28,9	4,55	1,94	19,2	9,2	46,2	1,3	22,9	0,25	4,99	16,9	21,0	0,6
46	20,0	26,4	4,64	1,90	14,7	8,2	41,4	1,7	21,7	0,29	5,35	14,0	16,8	0,6
47	20,8	26,3	4,60	1,92	14,8	8,0	41,3	1,6	21,5	0,28	5,35	16,4	17,2	0,7
48	18,2	26,0	4,58	1,88	*14,4	8,0	43,4	1,6	23,2	0,29	5,50	11,3	13,5	0,5
49	23,0	*31,5	4,70	1,69	20,5	*12,0	37,0	1,2	*31,5					
50	19,0	26,0	4,64	1,76	*13,0	7,0	*56,0	*2,8	*30,0	*0,18	4,90	14,0	14,7	0,5
51	18,0	**32,4	4,70	1,90	*12,8	7,4	45,4	**3,5	27,3	0,22	4,70	12,8	17,0	0,5
52	17,0	28,0	4,70	2,00	20,7	9,9	44,1	1,2	24,0	0,32	4,70	12,1	15,6	0,8
53	15,9	23,7	4,64	1,88	17,8	8,6	45,8	2,4	24,5	0,30	5,20	14,1	18,5	0,7
54	17,5	23,4	4,80	2,10	21,1	9,5	43,0	2,0	19,4	0,26	6,10	16,5	17,2	0,6
55	20,0	23,0	4,80	2,20	21,0	9,0	44,0	2,0	18,0	0,25	5,80	16,0	18,0	0,6
56	20,0	22,0	4,60	*2,40	18,0	8,0	43,0	2,0	21,0	0,21	5,40	18,0	*11,6	0,5
57	*25,3	**33,3	4,50	1,80	*25,6	10,2	38,0	0,8	**10,0	0,36	6,00	17,8	20,1	0,6
58	13,0	25,9	4,63	1,90	20,6	9,6	43,0	1,9	24,8	0,24				
59				1,88				1,0			*3,39	*8,4	25,0	*0,3
60	13,5	25,9	4,70	2,15	20,1	8,8	50,0	***13,0	19,1	*0,18	*6,86	16,1	21,0	0,7
61	22,0	24,0	4,75	1,72	20,0	8,7	48,5	1,8	**32,6	0,22	6,12	13,5	23,1	0,7
62	20,3	22,9	4,68	1,79	21,1	9,9	48,0	1,1	25,8	0,25	5,24	12,4	21,3	0,5
64	17,8	29,0	*4,48	1,91	20,7	9,8	*56,5	***4,0	22,6	0,22	5,10	11,6	14,7	0,7
65														
66	15,8	25,6	4,65	2,05	18,1	9,5	40,0	**3,1	19,0	0,27	4,78	9,9	15,2	0,5
68	15,6	24,0	*4,88	1,90	*26,3	10,9	49,0	1,6	19,4					
69	17,0	25,1	4,81	1,98	22,6	9,3	41,6	***0,0	20,9	0,22	6,13	15,0	18,2	0,9
70	14,6	27,7	4,60	1,67	21,0	10,0	48,0	1,9	19,3	0,32	4,40	15,4	**9,8	0,6
71	18,5	**17,0	4,80	2,17	20,0	8,0	42,0	2,5	22,9	0,32	5,20	15,0	*27,0	0,6
72	21,9	27,0	4,60	1,91	19,3	10,3	42,0	1,5	24,0	0,25	5,27	14,0	19,7	0,7
73	22,6	**34,5	4,52	1,53	20,7	8,3	42,7	1,1	22,1	*0,38	*7,10	*18,9	*28,4	*1,0
74		*18,3	4,79	2,10	19,6	9,3	47,4	1,6	*14,1					
75	17,0	25,1	4,81	1,98	22,6	9,3	41,6	***0,0	20,9	0,22	6,13	15,0	18,2	0,9
76	22,0	27,9	4,66	1,91	19,0	10,3	42,0	***15,0	27,2	0,34	6,33	14,1	17,8	0,7
77	**217,0	**36,4	**4,20	**0,02	**2,2	**1,4	*55,0	***0,1		0,28		11,8		*1,0
79	*9,1	20,7	4,60	2,00	20,3	10,0	*55,0	1,0	18,5	0,28	4,33	10,0	23,9	0,6
80	21,2	23,8	4,60	2,22	22,3	10,5	46,0	2,2	28,1	0,27	6,60	14,7	**31,4	0,7
81	16,6	23,9	4,83	2,05	19,1	8,5	50,6	1,6	22,9	0,29	5,94	17,8	21,6	0,9
82	15,2	**11,8	4,85	*1,32	21,0	9,4	**68,5	2,0	**10,1	*0,42				
83	17,0	23,8	4,50	1,57	21,6	10,7	45,4	1,8	*29,0	0,28	4,10	9,3	25,6	0,8
84	17,4	28,4	4,76	1,96	21,8	9,6	51,4	1,5	21,8					
85	16,0	22,9	4,80	1,90	19,3	8,5	52,8	1,5	20,0	0,30	5,80	*18,6	21,5	0,7
86	17,4	*29,9	4,86	**0,98	18,1	9,4	**60,9	**0,3	*30,3	0,22				
88	*27,0	24,0	4,80	1,60	17,0	9,8	**32,0	**3,0	*12,0	0,30	6,60	15,0	18,0	0,6
89	16,3	23,6	**5,06	1,82	21,0	11,3	39,8	***0,0	**8,9	0,23	6,12	14,7	20,1	*1,0
91														
92	17,3	25,1	4,64	1,67	21,8	8,5	40,5	1,0	21,1	0,25	4,66	15,8	**10,4	0,5
93	18,8	23,1	4,67	2,26	22,8	10,6	46,5	2,2	26,7	0,29	6,17	11,9	*29,1	0,6
94	15,0	*19,7	4,80	1,90	20,1	8,5	54,0	1,3	20,1	0,30	6,80	15,7	19,7	0,7
95	17,7	25,1	4,57	*2,35	19,9	9,4	40,2	1,5	17,5	0,31	6,07	13,5	*13,4	0,6
96	16,5	24,4	4,79	1,90	19,5	8,7	45,5	1,7	22,7	0,28	5,88	18,1	21,7	0,7
97	19,6	23,6	4,69	2,07	21,0	7,7	40,6	1,0	18,7	*0,40	6,02	**24,5	21,5	0,7
98														
99	23,7	21,7	4,77	2,01	21,7	10,0	47,8	1,0	**8,3	0,36	5,00	13,8	23,5	0,9
100	14,7	27,0	4,69	2,28	20,6	7,7	43,7	2,1	**9,4					
101	18,0	27,0	4,60	1,76	21,0	10,0	48,0	2,0	**6,0					
102	17,0	25,0	4,80	2,00	21,0	9,0	38,0	***0,0	20,0	0,20	6,00	13,0	18,0	0,9
103	*28,8	26,0	4,62	1,90	19,1	8,5	45,0	2,0	19,7	0,28	4,15	15,2	23,1	0,7
104	19,3	24,5	4,65	1,88	22,2	10,2	41,8	1,9	*29,0	0,21	5,45	10,0	*29,7	0,6
105	19,4	23,0	4,65	1,72	19,6	10,7	51,4	2,6	23,3	0,28	4,99	12,6	17,2	0,5

Quadro 4. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para a amostra: 692

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					
106	16,0	28,0	4,70	1,85	22,8	11,0	48,0	1,5	18,5	0,24	5,09	15,8	20,5	0,9
107	16,2	27,8	4,56	1,78	21,0	8,9	47,4	1,1	**9,5					
109	*29,8	25,1	4,60	1,83	20,1	9,0	48,0	1,9	21,0	0,30	4,17	13,9	21,6	0,8
110	16,0	24,5	4,70	1,80	17,1	7,4	47,0	1,8	*11,7					
111	20,2	27,0	4,70	2,05	23,0	11,0	49,0	2,0	*11,5	0,26	4,60	14,0	23,0	**1,3
112	23,2	24,0	4,70	1,80	22,0	10,0	51,0	2,0	*12,5	0,29				
113	14,5	26,2	4,70	2,00	20,3	10,2	43,1	1,0	22,4	0,30	4,29	14,9	14,9	0,7
115	18,0	21,9	4,80	1,80	20,0	8,8	54,0	1,8	21,5	0,32	5,40	12,0	14,1	0,5
116	21,6	24,9	4,80	1,80	18,0	9,0	52,0	1,0	27,0	*0,18	4,50	10,0	22,6	0,7
117	19,3	25,2	4,72	2,05	21,7	11,0	37,6	2,0	*12,4	0,27				
118	*37,5	24,2	4,82	**2,52	23,9	10,3	47,2	2,1	*32,1	*0,13	4,58	**21,6	21,6	0,4
119	*12,9	*30,0	4,65	1,92	19,0	8,9	43,0	1,8	21,0	0,26	5,30	12,0	14,0	0,5
120	19,0	22,6	4,80	1,90	20,4	8,3	50,0	1,7	19,4	0,28	5,80	16,0	19,7	0,7
121	16,2	25,4	4,65	2,02	20,9	9,4	43,2	1,9	20,4	0,27	4,94	12,8	14,4	0,6
122	14,5	23,1	4,82	1,69	19,0	8,8	41,6	***0,0	**10,3	0,32	5,10	13,5	18,6	0,7
123	15,2	27,0	4,70	1,95	20,2	9,9	41,0	1,1	22,6	0,24	4,01	13,8	16,5	0,8
124	18,7	23,7	4,65	2,09	20,8	9,9	47,5	2,1	28,7	0,21	5,75	11,5	**31,8	0,6
125	17,7	26,2	4,64	1,98	21,2	11,2	47,0	1,7	24,2	0,24	4,95	11,1	**32,0	0,5
126	16,8	23,9	4,75	2,14	19,9	8,9	46,9	1,8	23,9	0,30	4,80	11,1	24,8	*1,0
127	21,0	25,0	4,80	1,78	20,3	7,2	44,0	1,2	25,6	0,26	5,57	12,8	22,3	0,6
128	21,8	26,3	4,65	2,08	17,7	7,8	40,5	1,6	20,1	0,33	6,42	*18,9	18,6	*1,1
129	17,4	23,5	4,66	2,06	16,3	8,5	45,0	2,1	17,6	0,23	4,60	11,8	16,1	0,5
130	20,6	22,8	4,61	2,18	20,8	10,9	53,5	1,3	**10,5	0,22	5,46	17,9	19,7	*1,0
131	15,0	25,5	4,66	1,73	24,0	9,9	45,2	1,7	23,9					
132														
133	17,4	25,7	4,66	**1,01	21,2	10,7	51,0	2,0	15,2	0,29				
134	18,3	25,5	4,70	2,07	20,7	9,0	**24,6	1,7	20,6	*0,46	5,60	**43,6	24,6	**1,8
135														
136		**9,7	**4,13						16,2	0,28				
137	16,0	23,6	4,64	2,00	**26,8	**1,1	42,0	2,6	**8,1	*0,40				
138	16,4	23,7	4,64	2,20	23,7	10,4	41,2	1,9	*12,7	0,24	5,30	13,1	18,1	0,9
139	19,7	22,4	4,68	2,05	20,2	9,5	44,4	2,1	24,4	0,25	5,46	13,8	23,8	0,6
140		25,5	4,67	1,62	**12,4	**5,0	*55,4	2,3	25,0	0,22	4,29		18,7	0,5
143		26,2	4,57						18,5	0,36				
144	*25,8	25,1	4,55	2,23	**6,4	**3,0	**59,9	1,2	21,9					
145														
146			4,58											
147	20,1	25,7	4,60	1,91	21,3	8,8	47,4	1,1	21,1					
148	*24,7	28,5	4,66	1,70	18,6	8,0	*55,0	**3,0	28,2					
149	14,6	29,5	4,62	1,95	18,4	9,2	42,0	1,5	22,4	0,26	5,40	12,2	*13,0	0,6
150	13,0	22,0	4,60	2,01	**30,0	9,0	36,0	1,0	24,0	0,36	4,20	14,0	22,5	0,5
151	16,5	25,1	4,64	*1,30	22,6	9,9	50,4	1,5	17,5	0,24				
152	*12,4	29,5	**5,04	1,95	18,4	9,2	42,0	1,5	20,8	0,24	5,10	12,2	*13,4	0,6
156		24,8	4,62		*13,7	8,1	42,2	2,3	**63,0	0,34	**12,62	**26,1	**47,9	**1,9
Média	20,38	25,09	4,681	1,856	19,48	8,92	45,41	1,85	21,38	0,277	5,36	14,4	20,63	0,7
S	18,33	3,62	0,118	0,306	3,42	1,66	6,17	1,7	7,15	0,059	1,03	4,52	6,05	0,25
CV%	89,96	14,41	2,531	16,462	17,55	18,66	13,59	91,86	33,42	21,212	19,12	31,41	29,34	35,1
Mínimo	2	17,9	4,44	1,25	12,6	5,6	33,1	0,2	10,7	0,19	3,3	7,6	11,6	0,3
Máximo	38,7	32,3	4,92	2,47	26,3	12,2	57,8	3,6	32,1	0,37	7,4	21,2	29,7	1,1
Critério	m±s	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s*1,5
Média	18,53	25,11	4,684	1,889	19,63	9,15	45,07	1,75	21,92	0,275	5,29	13,62	19,85	0,66
S	3,72	2,26	0,089	0,208	2,55	1,16	4,74	0,58	4,59	0,046	0,73	2,38	4,23	0,16
CV%	20,07	9	1,911	11,012	13,01	12,73	10,51	33,29	20,95	16,851	13,88	17,51	21,31	23,81
Mínimo	13	20,6	4,5	1,47	14,5	6,8	35,6	0,8	15	0,18	3,8	8,9	13,5	0,4
Máximo	24,1	29,6	4,86	2,3	24,7	11,5	54,5	2,8	28,8	0,37	6,8	18,4	26,2	0,9
Critério	m±s*1,5	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*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*1,5
Média								1,7						
S								0,45						
CV%								26,4						
Mínimo								0,7						
Máximo								2,7						
Critério								m±1						

Resumo dos asteríscos distribuídos

LCA	13	14	6	12	14	7	12	22	35	11	5	9	20	13
TA	15	23	10	17	19	12	18	54	49	11	6	14	28	17
TL	125	129	130	128	128	128	128	129	129	112	104	104	104	105

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

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

Nº Lab	Amostra 689					Amostra 690					Amostra 691					Amostra 692				
	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					g/kg				
1																				
2	445	264	291	126	165	363	205	432	300	132	565	178	257	154	103	611	161	228	91	137
3	501	200	299			459	148	393			636	127	237			667	113	220		
4																				
6	*415	258	327			**220	**263	*517			*490	206	304			*485	**244	271		
7	**305	**427	268	91	178	**200	**348	452	313	140	**385	**373	242	*125	112	**340	**447	213	*72	141
8	493	199	308	131	177	430	123	447	307	140	591	138	271	162	109	640	129	231	99	132
10	505	230	265	82	183	400	167	433	297	136	600	165	235	141	94	625	160	215	85	130
11	498	251	251			466	187	*347			611	*230	**159			657	150	193		
12																				
13																				
14	446	220	334			364	158	478			590	150	260			622	167	211		
15	450	230	320			410	164	426			590	180	230			560	160	*280		
16	453	281	259			397	173	416			597	140	247			654	120	213		
17	478	199	323			386	175	439			613	152	235			628	142	230		
18	480	**491	293	130	163	422	191	387	294	*93	599	132	269	164	105	621	157	222	104	118
19	479	217	304	106	*198	458	124	418	285	133	601	155	244	147	97	641	131	228	90	138
20	445	250	305	146	159	364	200	436	307	129	556	171	273	172	101	576	189	**135	102	133
21	465	240	295			415	166	419			588	146	266			650	130	220		
22																				
23	483	188	329	146	183	361	206	433	305	128	593	147	259	162	97	586	161	254	*119	135
24	466	245	289			420	153	427			607	134	259			650	128	222		
25	455	235	310			375	215	410			561	139	300			661	124	215		
26	500	207	293	113	180	413	154	433	307	126	588	166	246	156	90	625	145	230	98	132
27	440	260	300			400	170	430			600	140	260			650	120	230		
28	475	255	270	112	158	448	164	388	*270	118	605	159	236	150	86	659	135	206	93	113
29	464	249	287	131	156	410	168	422	295	127	580	181	239	147	92	645	154	201	83	118
30																				
31	470	201	329			408	139	453			594	146	260			594	174	232		
32	485	227	288	116	172	444	138	418	293	125	620	134	246	174	*72	646	136	218	102	116
33	453	200	347	*165	182	363	154	483	*341	142	535	160	305	*189	116	620	132	248	113	135
34	450	246	304	127	177	413	163	424	302	122	582	173	245	135	110	622	154	224	95	129
36	464	231	305	99	*206	409	164	427	285	142	591	158	251	144	107	626	152	222	81	141
37	451	242	307	133	174	386	182	433	301	133	537	144	261	156	105	574	195	231	99	132
39	445	248	307	121	186	449	120	431	301	130	593	149	258	157	101	611	165	224	90	134
40	453	246	301	127	174	415	163	422	301	121	580	176	244	137	106	624	150	226	97	129
41	462	249	289	123	166	460	**68	472	330	142	573	187	240	147	93	625	158	217	93	124
42	448	207	345	*171	174	366	158	476	*340	136	561	166	273	169	104	621	142	237	99	138
43	**600	**117	283	118	165	450	122	428	291	137	**700	**64	236	134	102	**750	**31	219	87	131
44	442	195	364			409	127	464			585	143	273			607	142	252		
45	490	199	311			373	226	401			612	159	230			629	155	215		
46	495	250	255	80	175	400	160	440	295	145	605	150	245	140	105	650	140	210	80	130
47	485	247	268	90	178	380	180	440	300	140	585	170	245	140	105	640	135	225	95	130
48	495	250	255	80	175	400	160	440	295	145	605	150	245	140	105	650	140	210	80	130
49	480	156	338	119	**217	437	148	421	275	124	*669	*219	284	157	102	658	**74	230	98	*154
50	464	225	311			325	214	461			571	171	258			628	135	237		
51	417	292	291			343	224	433			534	209	257			592	184	224		
52																				
53	464	222	314	141	173	404	151	445	313	132	594	153	253	151	102	646	133	221	86	135
54	430	290	280			380	*240	380			*500	*240	260			*500	*220	*280		
55	423	*296	281	148	**133	370	**245	385	295	*90	*503	*243	254	166	88	527	*215	258	**142	116
56	459	237	304			379	199	422			585	166	250			614	164	222		
57	420	*300	280	118	162	340	*238	422	302	120	*500	*256	244	142	102	560	*218	222	96	126
58	482	175	343			407	**88	505			582	125	293			632	125	243		
59	417	229	294			382	174	444			589	208	*203			595	177	228		

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

Nº Lab	Amostra 689					Amostra 690					Amostra 691					Amostra 692				
	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					g/kg				
60	481	260	259			341	*240	419			581	199	220			541	*219	240		
61	475	235	290			430	147	424			602	142	256			640	136	224		
62	476	208	307	154	157	428	173	409	299	109	568	180	242	157	89	538	160	226	107	120
64	*410	281	308	131	177	341	*237	422	295	127	516	*238	246	148	98	580	192	228	94	134
65	530	175	295			340	200	460			570	140	290			645	138	217		
66	*550	149	301			445	143	412			*650	*103	247			*700	**94	206		
68	433	267	300			362	192	446			550	187	263			580	191	229		
69	475	155	*370			350	195	455			545	140	*315			600	130	270		
70	471	195	334			401	165	435			577	159	265			629	117	253		
71	525	**122	353	*177	176	364	**61	**576	**428	148	*509	155	**336	**252	84	581	178	241	112	129
72	500	175	325			350	150	500			625	125	250			550	125	**325		
73	503	217	280	113	167	357	221	422	307	115	535	208	257	150	107	630	163	207	95	*112
74	480	208	312	144	168	400	170	430	309	121	600	151	249	157	92	620	167	213	91	122
75	475	155	*370			350	195	455			545	140	*315			600	130	270		
76	500	175	325			350	150	500			625	125	250			*500	125	**375		
77																				
79	495	175	**390			*295	200	505			545	150	305			**745	175	**80		
80	448	228	324			376	176	448			581	145	274			630	131	239		
81	515	191	294			466	114	419			555	212	233			579	206	215		
82																				
83	467	264	269	105	164	394	167	439	300	139	566	181	253	148	105	607	184	209	82	127
84	530	188	282			430	152	418			630	*111	259			630	133	237		
85	496	216	288			422	152	426			552	202	246			542	*239	219		
86	478	238	283			322	130	*548			541	141	*318			635	153	212		
88	500	200	320			*300	120	*524			600	160	240			530	160	**300		
89	480	150	*370			**260	**80	**660			530	170	300			*520	160	**320		
91	471	173	366			321	173	507			558	136	307			571	148	*282		
92	431	247	322			425	137	438			559	180	261			581	181	238		
93	448	277	276			360	209	431			555	187	257			556	*215	229		
94	502	233	265			438	142	420			548	175	277			*519	**272	209		
95	448	247	305			352	231	417			563	190	247			576	210	214		
96	496	224	280			429	147	424			554	208	238			526	**277	197		
97	*547	**103	337			444	**78	437			**702	*78	261			*728	**52	236		
98	460	177	363			381	153	466			568	119	*313			579	135	*286		
99	448	218	335			340	205	455			590	190	220			625	178	198		
100																				
101																				
102	475	155	*370			350	200	450			550	140	*310			600	130	270		
103	484	239	277			450	155	395			600	160	240			610	170	220		
104	*540	**132	328			415	141	444			630	126	244			685	**83	232		
105	508	211	281			409	123	468			606	137	257			621	187	192		
106	465	195	340			388	122	490			580	129	291			595	150	255		
107	459	194	347			334	201	465			553	164	283			561	188	251		
109	484	234	282			440	160	400			596	155	249			609	167	224		
110	454	246	300			404	191	405			604	154	242			614	166	220		
111	480	210	310			440	130	430			580	170	250			600	175	225		
112	480	200	320			460	140	400			565	165	270			572	170	258		
113	463	150	**387			388	125	487			588	125	287			638	125	237		
115	482	229	289			423	159	418			*499	**275	226			*519	**272	209		
116	515	200	285	103	182	415	150	435	316	119	640	150	210	149	**61	665	125	210	85	125
117	480	240	280			410	120	470			585	175	240			610	175	215		
118																				
119	487	256	257			456	194	*350			606	*236	**158			647	160	193		
120	502	233	265			442	155	403			520	*262	218			550	**270	*180		
121	445	233	322			367	163	470			560	161	279			583	165	252		

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

Nº Lab	Amostra 689					Amostra 690					Amostra 691					Amostra 692				
	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					g/kg				
122	500	179	321			400	185	415			625	124	251			638	129	234		
123	470	180	351			420	130	451			590	120	290			602	110	*288		
124	452	216	332			388	148	464			574	153	273			649	102	249		
125	482	175	343			420	131	449			626	*108	266			668	**89	243		
126	490	200	310			390	160	450			550	180	270			600	160	240		
127	457	240	303	116	187	420	143	437	304	133	577	175	248	142	106	627	152	221	94	127
128	430	*310	260	100	160	355	210	435	315	120	530	*254	216	136	*80	555	214	231	100	131
129	527	225	248			427	138	436			577	200	223			640	188	*173		
130	460	160	*380			380	170	450			600	170	230			630	140	230		
131																				
132	490	202	308	125	183	361	*239	400	278	122	579	170	250	152	98	619	147	234	98	135
133	461	192	347			345	144	511			551	149	300			596	148	256		
134																				
135	449	250	303			385	170	461			568	183	258			580	180	240		
136	*534	**409	**125			*484	**409	**75			*659	**559	**100			659	**534	**125		
137																				
138	466	171	363			357	166	477			592	143	265			637	111	251		
139	463	258	279			446	146	408			578	193	229			626	156	218		
140																				
143	468	**393	**139			343	118	*539			543	118	**339			693	**93	214		
144	**316	**478	**206			447	168	385			**223	**523	255			**230	**577	194		
145	473	251	275	106	169	382	177	441	304	136	592	153	255	146	109	607	188	205	73	133
146	476	229	295			351	205	443			575	129	296			627	117	256		
147	452	276	272			395	162	443			565	182	253			616	161	223		
148	460	255	285			375	203	422			560	200	240			650	130	220		
149	490	237	273			460	182	*358			600	*224	**176			642	150	208		
150	**259	**490	254	*41	**213	**271	**345	380	**119	**260	**391	**358	235	**77	**158	**449	**284	265	**6	**259
151	473	182	345			350	145	505			564	146	290			600	140	260		
152	*553	192	256			*303	151	*546			**695	215	**90			570	194	236		
156	500	183	317			350	194	456			600	139	261			**450	**313	237		
MÉDIA 1	470,8	228,9	302,8	120,1	174,8	389	170,5	439,7	300,4	131,9	574,8	174,3	254,5	151,8	100	603,6	167,5	229,7	92,7	132,8
S	41,7	64	40,1	26,6	15,5	49,3	48,7	54,5	38,3	24,3	55,2	64,7	36	23,6	14,5	65,6	71,5	33,9	18,9	22,1
CV%	8,9	27,9	13,3	22,1	8,9	12,7	28,5	12,4	12,8	18,4	9,6	37,1	14,2	15,5	14,5	10,9	42,7	14,8	20,4	16,6
MÍNIMO	387	133	222	80	144	290	98	331	224	83	464	77	182	105	71	472	96	162	64	89
MÁXIMO	554	325	383	160	206	488	243	549	377	181	685	271	327	199	129	735	239	298	121	177
Critério	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	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2
MÉDIA 2	474,2	221,3	305	118,1	173,8	394	168	439,7	301,8	128,6	577,8	164,9	258,2	151,1	99,4	609,2	156,7	229,2	93,6	129,5
S	29	36,4	31,2	19,5	11	41,1	31,4	37	14,7	12,8	33,8	34,5	24,4	12,7	9,4	44,2	28,5	22	10,3	8,4
CV%	6,1	16,5	10,2	16,5	6,3	10,4	18,7	8,4	4,9	9,9	5,8	20,9	9,4	8,4	9,4	7,3	18,2	9,6	11	6,5
MÍNIMO	416	148	243	79	152	312	105	366	272	103	510	113	209	126	81	521	100	185	73	113
MÁXIMO	532	294	367	157	196	476	231	514	331	154	645	217	307	177	118	698	214	273	114	146
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*2	m±s*2	m±s*2	m±s*1,5	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2	m±s*2
MÉDIA 3																				
S																				
CV%																				
MÍNIMO																				
MÁXIMO																				
Critério																				
Resumo dos asteríscos distribuídos																				
LCA	11	13	10	4	5	8	15	11	5	3	15	20	13	4	4	14	23	14	4	3
TA	15	23	15	4	8	12	25	14	7	4	21	26	20	6	6	20	40	21	6	4
TL	124	124	124	40	40	124	124	124	40	40	124	124	124	40	40	124	124	124	40	40

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

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2026 (amostras 677 a 692)

Nº Lab	P resina	MO	pH $CaCl_2$	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
1	7	0	0	7	4	0	0	0	8	7	2	12	26	4	2	2	0	0	0	**26**	**51**	**4**	4	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	**0**	**0**	**2**	0	0
3	3	1	0	1	0	0	0	5	3	4	2	0	1	2	0	2	2	0	0	**13**	**9**	**4**	0	0
4	4	3	12	10	9	9	2	2	8	16	0	0	5	3	0	0	0	0	0	**59**	**24**	**0**	0	0
5	0	6	5	0	20	12	4	0	0	0	12	11	16	10	0	0	0	0	0	**47**	**49**	**0**	0	0
6	9	6	0	0	10	3	1	0	27	5	12	14	11	8	5	4	1	0	0	**56**	**50**	**10**	13	0
7	20	15	2	14	12	10	0	4	18	17	3	16	2	3	14	18	4	4	4	**95**	**41**	**36**	0	0
8	2	0	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	17	0	0	0	0	0	1	**6**	**19**	**0**	4	0
9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**4**	**1**	**0**	0	0
10	0	1	0	0	4	5	2	0	3	3	5	1	1	0	0	0	0	0	0	**15**	**10**	**0**	1	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	5	9	0	0	**0**	**6**	**16**	1	0
12	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**	**0**	**0**	0	0
13	0	2	5	1	6	4	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	**19**	**3**	**0**	10	10
14	3	0	2	1	3	0	0	2	8	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	**19**	**8**	**0**	0	1
15	0	2	0	0	1	2	0	3	3	1	1	6	1	2	0	0	1	0	0	**11**	**11**	**1**	0	0
16	1	0	0	2	0	0	0	0	4	6	3	6	0	0	0	3	0	0	0	**7**	**15**	**3**	8	0
17	0	1	0	5	4	5	0	7	2	1	3	13	4	4	0	0	1	0	0	**24**	**25**	**1**	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0	0	1	**0**	**0**	**11**	0	0
19	1	2	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	2	0	2	10	4	2	5	**5**	**5**	**16**	3	1
20	2	0	1	0	0	5	0	0	14	5	0	1	5	0	0	0	2	0	0	**22**	**11**	**2**	1	0
21	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**5**	**0**	**0**	2	0
22	0	0	0	2	0	0	1	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**	**2**	**0**	0	0
23	2	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2	0	3	0	2	3	0	1	0	**6**	**6**	**5**	0	0
24	0	1	0	0	2	2	0	2	10	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	**17**	**7**	**0**	0	0
25	0	1	0	0	0	2	0	0	4	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**7**	**2**	**1**	0	0
26	0	0	3	5	5	2	1	10	4	2	2	2	0	0	0	0	2	0	2	**30**	**6**	**2**	0	0
27	0	0	0	0	1	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	**10**	**0**	**2**	0	0
28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	1	0	**1**	**6**	**0**	0	0
29	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	3	2	0	1	0	2	5	**1**	**12**	**1**	2	0
30	18	18	7	13	12	15	8	11	13	21	3	3	22	3	0	0	0	0	0	**115**	**52**	**0**	0	0
31	0	0	1	2	1	0	0	0	3	2	0	0	5	2	0	0	0	0	0	**7**	**9**	**0**	8	0
32	1	1	0	0	0	0	1	2	3	2	2	1	10	2	1	2	0	2	1	**8**	**17**	**3**	6	0
33	11	1	7	4	6	8	11	6	14	14	2	12	17	2	0	0	0	4	0	**68**	**47**	**0**	0	0
34	0	0	0	3	2	3	1	0	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	**9**	**10**	**0**	0	0
35	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	**0**	**0**	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**1**	**0**	**0**	3	0
37	9	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	**11**	**2**	**1**	0	0
39	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7**	**0**	**0**	0	0
40	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	**4**	**6**	**0**	2	0
41	1	0	0	0	0	0	0	2	7	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	**10**	**1**	**2**	4	0
42	0	0	4	2	3	1	0	0	0	0	1	0	3	1	1	1	0	2	3	**10**	**5**	**2**	0	0
43	2	0	3	0	5	3	5	1	0	0	2	2	0	0	9	9	0	0	2	**19**	**4**	**18**	4	0
44	4	0	2	3	3	1	3	2	1	7	2	10	17	7	0	3	1	0	0	**19**	**43**	**4**	0	0
45	4	3	1	0	6	0	0	5	8	6	2	7	4	0	0	0	1	0	0	**27**	**19**	**1**	0	0
46	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**4**	**0**	**0**	0	0
47	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	**4**	**1**	**0**	0	0
48	2	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	**7**	**2**	**0**	0	0
49	6	6	0	6	2	8	0	0	7	0	0	0	0	0	1	6	0	1	3	**35**	**0**	**7**	0	0
50	5	1	5	0	6	4	6	2	7	5	8	5	4	1	2	2	0	0	0	**36**	**23**	**4**	0	0
51	1	5	4	1	6	4	0	7	6	6	2	7	3	2	6	10	2	0	0	**34**	**20**	**18**	0	0
52	0	3	3	0	2	0	9	0	0	8	2	0	11	6	0	0	0	0	0	**17**	**27**	**0**	0	0
53	0	3	0	0	4	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**	**2**	**0**	0	0
54	1	0	2	0	0	1	3	2	2	1	1	1	3	1	2	3	1	0	0	**11**	**7**	**6**	0	0
55	1	0	3	0	0	0	2	2	0	2	0	1	1	0	1	5	0	6	7	**8**	**4**	**6**	0	0
56	2	0	0	4	4	2	0	0	6	5	0	5	8	0	0	2	2	0	0	**18**	**18**	**4**	0	0

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2026 (amostras 677 a 692)

Nº Lab	P resina	MO	pH $CaCl_2$	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
57	14	2	0	1	1	0	3	2	6	1	2	4	1	0	1	7	0	0	3	**29**	**8**	**8**	0	0
58	12	1	1	0	0	0	0	1	7	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	**22**	**2**	**4**	0	0
59	0	0	0	10	0	0	0	2	0	8	15	25	13	9	10	11	1	0	0	**12**	**70**	**22**	0	0
60	6	2	1	0	0	2	3	3	3	5	1	8	4	0	0	3	0	0	0	**20**	**18**	**3**	0	0
61	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	1	5	0	0	1	0	0	0	**3**	**12**	**1**	0	0
62	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	10	7	**2**	**3**	**0**	0	0
63	12	9	10	7	2	7	6	6	9	13	8	11	6	10	2	1	4	6	5	**68**	**48**	**7**	0	0
64	4	5	5	0	4	2	6	17	7	5	0	0	4	0	5	10	0	2	0	**50**	**9**	**15**	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	**0**	**0**	**9**	0	0
66	5	0	1	0	0	0	7	4	9	2	4	9	11	2	4	7	0	0	0	**26**	**28**	**11**	0	0
67	12	0	5	1	6	9	0	0	12	4	8	7	12	8	2	2	2	0	0	**45**	**39**	**6**	0	0
68	0	1	3	0	5	1	0	0	6	0	0	0	0	0	7	11	1	0	0	**16**	**0**	**19**	0	0
69	5	0	2	0	9	8	14	6	3	10	8	1	5	4	1	2	11	0	0	**47**	**28**	**14**	0	0
70	1	0	6	7	0	3	2	0	2	0	2	2	6	0	2	8	3	0	2	**21**	**10**	**13**	2	0
71	2	8	0	0	0	1	0	0	3	2	1	2	3	2	3	6	9	14	0	**14**	**10**	**18**	0	2
72	15	4	1	1	1	0	0	0	11	4	0	0	0	3	1	1	4	0	0	**33**	**7**	**6**	0	0
73	17	3	1	1	0	0	4	2	5	10	11	13	24	4	0	0	0	1	2	**33**	**62**	**0**	0	0
74	2	6	14	7	0	0	3	0	4	3	4	15	31	24	8	4	8	20	22	**36**	**77**	**20**	0	0
75	5	0	4	0	9	8	14	6	3	10	8	2	5	6	1	1	11	0	0	**49**	**31**	**13**	0	0
76	10	5	2	9	4	1	8	5	13	7	0	0	0	3	5	1	7	0	0	**57**	**10**	**13**	0	0
77	20	21	6	11	30	30	16	12	17	11	17	15	19	17	0	0	0	0	0	**163**	**79**	**0**	24	0
79	8	0	3	0	0	2	2	8	20	8	3	5	7	2	7	2	15	0	0	**43**	**25**	**24**	0	0
80	2	0	0	2	0	0	0	0	6	3	1	0	28	0	4	13	11	0	0	**10**	**32**	**28**	0	0
81	1	0	6	0	0	0	4	2	4	0	1	5	7	2	4	1	0	0	0	**17**	**15**	**5**	0	0
82	10	15	1	5	3	0	25	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**61**	**8**	**0**	10	0
83	8	6	1	0	0	2	0	0	18	4	0	5	16	0	0	0	0	0	0	**35**	**25**	**0**	6	0
84	2	1	0	0	0	2	6	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	**13**	**0**	**4**	0	0
85	0	0	1	0	0	0	7	1	4	0	3	9	11	2	4	2	1	0	0	**13**	**25**	**7**	0	0
86	0	6	2	10	16	7	14	12	10	2	15	18	19	13	3	0	8	0	0	**77**	**67**	**11**	0	0
88	17	1	2	7	2	3	10	4	9	6	3	12	2	1	2	0	5	0	0	**55**	**24**	**7**	0	0
89	2	0	16	0	0	3	1	4	2	1	2	0	3	4	8	6	20	0	0	**28**	**10**	**34**	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	**0**	**0**	**3**	0	0
92	1	0	7	2	1	3	0	2	12	1	0	0	15	0	0	0	0	0	0	**28**	**16**	**0**	0	0
93	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	17	0	0	2	0	0	0	**4**	**17**	**2**	0	0
94	1	2	5	0	1	0	6	2	4	3	0	4	5	1	8	4	4	0	0	**21**	**13**	**16**	0	0
95	1	0	0	3	1	0	2	0	2	2	7	0	9	0	5	3	9	0	0	**9**	**18**	**17**	0	0
96	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	1	8	5	2	4	2	0	0	0	**7**	**16**	**6**	0	0
97	5	2	2	0	0	0	4	0	2	7	2	11	6	1	12	18	0	0	0	**15**	**27**	**30**	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0	0	**0**	**0**	**11**	0	0
99	9	1	4	0	0	2	6	2	4	11	2	0	3	4	0	1	12	0	0	**28**	**20**	**13**	0	0
100	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**	**0**	**0**	0	0
101	0	2	2	0	0	0	2	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**19**	**0**	**0**	0	0
102	5	0	3	0	8	8	14	6	3	9	5	0	4	3	1	1	10	0	0	**47**	**21**	**12**	0	0
103	3	0	2	0	0	0	3	4	2	2	0	0	8	0	0	1	0	0	0	**14**	**10**	**1**	0	0
104	0	0	3	0	0	1	0	0	6	0	0	0	21	0	1	8	4	0	0	**10**	**21**	**13**	0	0
105	0	0	0	0	1	2	3	2	0	1	0	1	6	0	0	2	0	0	0	**8**	**8**	**2**	0	0
106	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	5	3	2	8	6	0	0	**5**	**9**	**16**	0	0
107	3	0	0	0	4	1	1	0	5	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	**14**	**0**	**5**	0	0
108	1	1	0	7	0	1	2	1	6	8	0	2	1	0	3	5	3	0	0	**19**	**11**	**11**	0	0
109	3	0	3	0	0	1	3	4	4	4	2	4	5	0	0	1	0	0	0	**18**	**15**	**1**	0	0
110	1	1	1	0	0	0	3	2	5	0	1	2	3	1	2	2	1	0	0	**13**	**7**	**5**	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	7	3	0	0	0	0	**1**	**13**	**3**	0	0
112	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	**5**	**0**	**4**	0	0
113	6	0	0	2	0	0	9	3	6	2	4	0	0	3	0	2	10	0	0	**26**	**9**	**12**	0	0
115	0	3	3	1	0	0	6	1	5	3	1	6	4	0	6	6	0	0	0	**19**	**14**	**12**	0	0

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2026 (amostras 677 a 692)

Nº Lab	P resina	MO	pH $CaCl_2$	K	Ca	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Silte	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Na	Si
116	2	0	0	10	2	2	1	7	2	7	7	20	23	16	1	8	5	1	8	**26**	**73**	**14**	0	0
117	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**3**	**0**	**1**	0	0
118	11	2	8	6	0	0	1	0	10	8	2	14	6	2	0	0	0	0	0	**38**	**32**	**0**	0	0
119	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	2	5	7	0	0	**4**	**4**	**14**	1	0
120	0	3	2	0	0	0	4	1	5	0	2	6	4	0	5	4	1	0	0	**15**	**12**	**10**	0	0
121	4	0	2	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**15**	**0**	**1**	0	0
122	1	1	1	0	0	1	0	4	9	0	0	0	19	0	2	6	0	0	0	**17**	**19**	**8**	0	0
123	1	0	1	4	0	0	2	1	1	0	5	1	0	1	1	6	6	0	0	**10**	**7**	**13**	0	0
124	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	25	0	3	8	0	0	0	**4**	**27**	**11**	0	0
125	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	18	0	0	4	0	0	0	**4**	**22**	**4**	0	0
126	11	16	0	10	2	1	0	0	15	4	3	6	11	2	0	2	1	0	0	**55**	**26**	**3**	43	17
127	2	0	0	0	1	1	0	0	3	3	0	3	3	0	0	0	0	1	0	**7**	**9**	**0**	1	0
128	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	5	4	0	2	0	2	0	0	1	**6**	**11**	**2**	0	0
129	1	0	0	0	3	1	0	0	0	4	2	0	4	1	1	2	2	0	0	**5**	**11**	**5**	0	0
130	2	0	0	0	0	1	7	2	12	4	4	16	10	6	0	1	2	0	0	**24**	**40**	**3**	18	0
131	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	**0**	**0**	0	0
132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	**0**	**0**	**5**	0	0
133	0	0	0	4	0	2	0	0	2	4	0	0	0	0	4	8	6	0	0	**8**	**4**	**18**	0	0
134	4	1	7	2	8	5	14	5	10	6	9	13	10	16	0	0	0	0	0	**56**	**54**	**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	13	9	0	0	0	0	0	18	9	0	0	0	0	13	24	26	0	0	**40**	**9**	**63**	0	0
137	4	0	2	1	5	2	1	3	17	18	4	9	10	11	12	17	4	0	0	**35**	**52**	**33**	0	0
138	5	3	0	10	1	1	3	2	3	7	8	12	13	7	2	5	8	0	0	**28**	**47**	**15**	0	0
139	1	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	**7**	**3**	**2**	1	0
140	0	1	0	9	15	22	3	5	10	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	**65**	**8**	**0**	4	0
143	0	1	0	0	0	0	0	0	18	22	0	0	0	0	2	5	7	0	0	**19**	**22**	**14**	0	0
144	6	5	7	12	11	15	10	0	4	0	0	0	0	0	8	13	2	0	0	**70**	**0**	**23**	0	0
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	5	14	**0**	**0**	**13**	0	0
146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	**0**	**0**	**5**	0	0
147	1	9	0	1	0	8	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**30**	**0**	**0**	0	0
148	8	2	10	4	8	2	7	9	7	2	12	7	11	8	1	5	0	0	0	**57**	**40**	**6**	0	0
149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	3	5	9	0	0	**0**	**5**	**17**	1	0
150	3	10	10	11	12	4	4	7	18	18	11	7	7	2	12	13	0	12	14	**79**	**45**	**25**	0	0
151	0	0	2	3	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4	7	7	0	0	**7**	**1**	**18**	0	0
152	1	0	8	1	0	1	0	0	4	8	2	1	4	3	9	4	8	0	0	**15**	**18**	**21**	2	0
156	0	1	0	0	25	6	0	4	10	9	26	28	31	24	15	16	0	0	0	**46**	**118**	**31**	0	0
157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0
	441	**263**	**275**	**284**	**361**	**321**	**342**	**270**	**693**	**509**	**328**	**496**	**819**	**312**	**298**	**475**	**335**	**102**	**119**	**3250**	**2464**	**1108**	**189**	**31**

Quadro 7. Resultados analíticos de Si enviados pelos laboratórios

Nº Lab	689	690	691	692
	mg/kg			
1				
2				
3				
4				
6				
7				
8	8,4	8,5	5,4	5,1
10				
11				
12				
13	*6,0	*4,7	*3,8	*3,1
14	10,4	11,4	6,2	5,5
15				
16				
17				
18				
19	9,7	10,6	6,8	6,3
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31	8,8	9,0	6,6	6,0
32				
33				
34				
36				
37				
39				
40				
41	10,9	9,1	6,4	6,7
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57	8,6	9,6	6,3	6,3
58				
59				
60				
61				
62	8,9	9,4	6,3	5,8
64				
65				
66				
68				
69				
70	10,8	10,3	7,1	6,4
71	8,0	9,0	*14,0	7,0
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				

Nº Lab	689	690	691	692
	mg/kg			
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
109				
110				
111				
112				
113				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126	**2,6	*2,5	*3,1	*2,8
127	9,5	9,2	6,1	6,0
128				
129				
130				
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				
151				
152				
156				
	8,6	8,6	6,5	5,6
MÉDIA 1	2,3	2,5	2,7	1,3
S	27,0	29,3	40,7	23,8
CV%	5,1	4,8	3,9	3,6
MÍNIMO	12,0	12,4	9,2	7,6
MÁXIMO	m±s*1,5	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5
Critério	9,1	9,6	6,4	6,1
MÉDIA 2	1,4	0,9	0,5	0,6
S	15,6	9,3	7,5	9,1
CV%	6,3	7,8	5,4	5,0
MÍNIMO	11,9	11,4	7,4	7,2
MÁXIMO	m±s*2	m±s*2	m±1	m±s*2
Critério				
MÉDIA 3				
S				
CV%				
MÍNIMO				
MÁXIMO				
Critério				
Resumo dos asteríscos distribuídos				
LCA	2,0	2,0	3,0	2,0
TA	3,0	2,0	3,0	2,0
TL	12,0	12,0	12,0	12,0

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

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

Nº Lab	689	690	691	692
	mg/kg			
1	0,2	0,2	0,2	*0,2
2				
3				
4				
6	*0,4	**0,5	*0,2	**0,3
7				
8	0,3	0,3	0,1	0,1
10	0,2	0,2	0,1	0,1
11	*0,4	0,2	0,1	0,1
12				
13	**0,9	**0,6	0,2	0,1
14				
15				
16				
17				
18				
19	**0,6	*0,4	0,1	0,1
20	*0,1	0,1	0,1	0,1
21	*0,1	0,1	0,0	0,0
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28	0,2	0,2	0,0	0,0
29	0,2	0,2	0,0	0,0
30				
31	**0,1	*0,1	0,1	0,1
32	**0,1	*0,1	0,1	0,1
33				
34				
36	0,3	0,2	0,1	0,1
37				
39				
40	0,3	0,2	0,1	0,2
41	0,2	0,2	0,2	0,1
42				
43	0,2	0,1	0,0	0,0
44				
45				
46				
47	0,2	0,2	0,1	0,1
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
64				
65				
66				
68				
69				
70	**0,5	0,3	0,1	0,1
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77	***8,0	**1,2	**2,4	**0,8
79				
80				
81				
82	0,3	*0,4	0,1	0,2
83	*0,1	*0,1	0,0	0,0
84				
85				
86				
88				
89				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				

Nº Lab	689	690	691	692
	mg/kg			
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
109				
110				
111				
112				
113				
115				
116				
117				
118				
119	*0,4	0,3	0,1	0,1
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126	***7,5	***6,4	**5,9	***3,7
127	0,1	0,1	0,1	0,0
128				
129				
130	*0,4	0,2	0,1	0,1
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139	*0,1	0,1	0,0	0,0
140	0,2	0,2	0,1	0,1
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149	*0,5	0,3	0,1	0,1
150				
151				
152	*0,4	0,2	0,1	0,0
156				
MÉDIA 1	0,8	0,5	0,4	0,2
S	1,9	1,1	1,1	0,7
CV%	243,7	253,7	320,9	295,6
MÍNIMO	-1,1	-0,7	-0,8	-0,5
MÁXIMO	2,7	1,6	1,5	0,9
Critério	m±s	m±s	m±s	m±s
MÉDIA 2	0,3	0,2	0,1	0,1
S	0,2	0,2	0,1	0,2
CV%	64,8	90,8	72,8	142,4
MÍNIMO	0,1	0,0	0,0	-0,1
MÁXIMO	0,5	0,5	0,2	0,3
Critério	m±s	m±s	m±0,1	m±s
MÉDIA 3	0,3	0,2	0,1	0,1
S	0,1	0,1	0,1	0,1
CV%	45,7	43,5	69,0	69,3
MÍNIMO	0,1	0,1	0,0	0,0
MÁXIMO	0,4	0,3	0,2	0,2
Critério	m±s	m±0,1	m±0,1	m±0,1
Resumo dos asteríscos distribuídos				
LCA	17,0	9,0	3,0	4,0
TA	26,0	14,0	5,0	8,0
TL	30,0	30,0	30,0	30,0

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

Amostra 689

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	mg/kg			
8	0,01	0,01	0,27	1,60
16	0,19	0,01	0,23	1,16
57	0,06	0,04	0,38	1,54
62	0,01	0,00	0,35	1,64
83	0,02	0,00	0,41	1,24
126	0,10	0,60	0,34	*6,64
127	0,01	0,00	0,33	1,48
Méd	0,06	0,09	0,33	1,44
DesvPad	0,07	0,22	0,06	0,57

Amostra 690

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	mg/kg			
8	0,01	0,01	0,70	1,60
16	0,82	0,01	0,43	1,31
57	0,04	0,02	0,74	1,86
62	0,05	0,01	0,60	1,79
83	0,05	0,00	0,86	1,77
126	0,30	0,24	0,12	1,00
127	0,09	0,00	0,69	1,82
Méd	0,19	0,04	0,59	1,59
DesvPad	0,29	0,09	0,25	0,32

Amostra 691

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	mg/kg			
8	0,01	0,01	0,27	1,60
16	16,00	12,70	30,70	4,56
57	0,06	0,04	0,38	1,54
62	0,01	0,00	0,35	1,64
83	0,02	0,00	0,41	1,24
126	0,10	0,60	0,34	*6,64
127	0,01	0,00	0,33	1,48
Méd	2,32	1,91	4,68	2,01
DesvPad	6,03	4,76	11,47	1,38

Amostra 692

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
	mg/kg			
8	0,01	0,01	0,06	0,99
16	0,14	0,01	0,04	0,64
57	0,04	0,02	0,20	1,04
62	0,01	0,00	0,06	0,91
83	0,02	0,00	0,06	0,92
126	0,28	0,26	0,18	0,76
127	0,01	0,00	0,06	0,87
Méd	0,07	0,04	0,09	0,88
DesvPad	0,10	0,10	0,07	0,14

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

Quadro 10. Resultados analíticos de atividades enzimáticas

Amostra 689

	Betaglucosidase	*Arilsulfatase*	*Fosfatase Ácida*
	μg p nitrofenol g^{-1} h^{-1}		
8	*0,0*	*0,0*	*0,0*
20	*10,0*	*3,9*	*25,3*
31	*82,9*	*472,7*	
48	*97,8*	*85,9*	*297,5*
62	*21,4*	*45,9*	
127	*77,1*	*74,3*	
135	*72,4*		
Média	**51,66**	**113,79**	**107,62**
S	**39,80**	**179,31**	**164,96**

Amostra 690

	Betaglucosidase	*Arilsulfatase*	*Fosfatase Ácida*
	μg p nitrofenol g^{-1} h^{-1}		
8	*110,7*	*274,3*	*574,1*
20	*26,2*	*45,1*	*70,0*
31	*233,6*	*119,8*	
48	*304,4*	*266,2*	*1059,0*
62	*41,4*	*215,0*	
127	*209,9*	*348,8*	
135	*187,0*		
Média	**159,00**	**211,52**	**567,71**
S	**103,19**	**111,27**	**494,56**

Amostra 691

	Betaglucosidase	*Arilsulfatase*	*Fosfatase Ácida*
	μg p nitrofenol g^{-1} h^{-1}		
8	*37,6*	*78,5*	*194,2*
20	*5,7*	*22,6*	*15,2*
31	*140,9*	*70,8*	
48	*161,6*	*94,5*	*18,5*
62	*20,2*	*113,8*	
127	*70,9*	*97,7*	
135	*67,3*		
Média	**71,99**	**79,64**	**75,93**
S	**59,26**	**31,76**	**102,40**

Amostra 692

	Betaglucosidase	*Arilsulfatase*	*Fosfatase Ácida*
	μg p nitrofenol g^{-1} h^{-1}		
8	*22,7*	*8,7*	*133,1*
20	*23,1*	*7,8*	*28,2*
31	*7,0*	*182,7*	
48	*126,3*	*502,4*	*73,0*
62	*12,6*	*0,5*	
127	*25,4*	*10,3*	
135	*40,6*		
Média	**36,82**	**118,73**	**78,11**
S	**40,87**	**200,72**	**52,64**