



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

ANO 41

**RELATÓRIO N°1/2024
Amostras 637 a 640**

Abril de 2024

INSTITUTO AGRONÔMICO
Centro de Solos e Recursos Ambientais

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

ENSAIO DE PROFICIÊNCIA IAC PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SOLO PARA FINS AGRÍCOLAS - ANO 41

Relatório No. 1/2024

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

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

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

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

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

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

Micronutrientes: B, Cu, Fe, Mn e Zn

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

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

E XIGÊNCIAS PARA A OBTENÇÃO DOS SELOS:

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

A Coordenação do Ensaio de Proficiência não tem condições de fazer verificações antes de rodar as análises estatísticas e é responsabilidade dos laboratórios checar os resultados inseridos. Portanto, **Confira os resultados inseridos**. Lembramos que há, no site, uma rotina para conferir e alterar os resultados inseridos, que só podem ser feitos por meio da senha individual do responsável pelo laboratório. Isto pode ser feito até a data limite para a inserção dos dados. Os dados que estão no banco de dados não podem ser 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.)

A VALIAÇÃO DOS RESULTADOS – ESTATÍSTICA USADA.

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

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

CV (%) Faixa de aceitação

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

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

Os resultados que ficarem fora da faixa (discrepantes), recebem um asterisco (penalização) e são retirados do conjunto dos dados antes da segunda rodada de cálculo. Nova média e faixa de aceitação são definidas. Os resultados que ficarem fora da segunda faixa de aceitação calculada, recebem um asterisco de forma que os que ficaram fora da primeira rodada ficam com dois asteriscos. Caso o CV da determinação em questão, ainda esteja acima de 20%, uma nova rodada de cálculos é realizada, excluindo-se novamente os resultados discrepantes, e um terceiro asterisco é concedido.

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

E NZIMAS EM SOLOS – O protocolo revisado para análise de enzimas em solo encontra-se disponível no site (**aba Publicações**). Treinamentos específicos para esta determinação foram oferecidos aos interessados pela Dra. Adriana Silveira, porém, o número de laboratórios reportando os resultados de enzima continua baixo. Na primeira rodada de 2024 seis laboratórios entregaram resultados de enzimas (cinco de fosfatase ácida), o que não permite a realização de análise estatística adotada para as demais determinações. São apresentados apenas a média e desvio padrão. A variabilidade de resultados permanece alta mas foi sensivelmente reduzida em relação a 2023. É provável que alguns dos laboratórios estejam cometendo erros de cálculos, além das dificuldades inerentes a esta determinação.

R RESULTADOS DAS AMOSTRAS 637 a 640

Em 2024 há 165 inscritos no Ensaio de Proficiência. Nesta rodada foram processados resultados de 151 laboratórios para as rotinas básicas, 124 para micronutrientes e 132 para granulometria. O presente relatório apresenta o Quadro seis, que contém o número de asteriscos dado a cada laboratório, por determinação. É importante que o responsável pelo laboratório fique atento aos resultados desta tabela pois ela indica onde o laboratório está errando. Ainda há bastante tempo para fazer correções de modo a que o laboratório obtenha selos no próximo ano.

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

C ONFIDENCIALIDADE DE RESULTADOS: A coordenação e toda a equipe do Programa de Ensaio de Proficiência IAC se comprometem a manter a confidencialidade das informações obtidas dos laboratórios participantes, utilizando, por exemplo, mecanismo como código do laboratório participante e acesso controlado a todas as documentações.

Todos os laboratórios participantes possuem um número de código confidencial, de três dígitos, de conhecimento exclusivo do participante e alterado anualmente. Os resultados e avaliações de desempenho dos participantes são reportados neste relatório por meio deste código único, sem a identificação do participante, o que garante a confidencialidade dos seus dados. O laboratório participante deverá manter a confidencialidade em relação ao código e não o divulgar a terceiros.

No final do Relatório Anual há uma lista em ordem alfabética com o nome de todos os laboratórios participantes, sem menção ao código confidencial. A divulgação dos nomes foi autorizada por cada participante. Os dados resultantes deste relatório poderão ser apresentados em trabalhos científicos e apresentação em congressos da área; e ainda poderão ser utilizados para produção de materiais de referência certificados.

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

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

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

CORRESPONDÊNCIA PARA A COORDENAÇÃO:

Heitor Cantarella ou Mônica Ferreira de Abreu ou Fernando Zambrosi

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

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

Quadro 5. Resultados analíticos enviados pelos laboratórios participantes para as determinações granulométricas.
 Amostra 637 Amostra 638 Amostra 639 Amostra 640

N ^o Lab	Amostra 637				Amostra 638				Amostra 639				Amostra 640				
	Argila	Silte	Total	Areia	Argila	Silte	Total	Areia	Argila	Silte	Total	Areia	Argila	Silte	Total	Areia	
		g/kg		g/kg		g/kg		g/kg		g/kg		g/kg		g/kg		g/kg	
		Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina	Grossa	Fina
1	442	194	364	364	310	119	571	571	401	303	296	303	411	95	494	411	95
2	441	190	369	252	291	*140	569	408	391	296	313	313	409	111	480	355	125
3	**330	106	**564	**391	**525	**239	**236	**129	453	**224	**224	**73	411	**133	*414	*273	141
4	460	151	389	389	315	101	584	584	370	323	307	307	405	116	479	405	116
5	480	170	350	350	312	118	570	570	390	320	290	290	400	80	520	400	80
6	473	137	390	390	337	79	584	584	404	296	296	296	425	71	504	425	71
7	**280	**259	*461	*321	**235	130	*636	484	**225	*407	368	**181	*335	**154	512	364	144
8	*568	**79	363	241	*401	**28	571	382	489	206	305	144	*515	**14	471	331	140
9	468	208	324	220	327	118	555	424	430	305	265	130	434	71	495	367	128
10	477	187	336	220	343	103	554	430	445	275	280	130	410	75	515	*425	90
12	480	132	388	388	337	98	565	565	435	206	359	359	415	105	480	415	105
13	452	170	379	**85	319	90	591	**149	382	315	303	**39	387	65	*548	**174	**71
14																	
15																	
16	506	124	370	370	340	70	590	590	493	207	300	300	428	72	500	428	72
17																	
18	464	174	362	362	*279	*144	577	577	380	332	288	288	432	62	505	432	62
19	472	181	347	347	331	96	573	573	407	300	293	293	427	95	478	427	95
20	447	188	365	365	294	131	575	575	432	288	280	287	448	78	474	448	78
21	443	165	391	268	*276	122	602	484	396	316	288	288	393	123	484	393	123
22	459	181	360	360	339	106	565	413	403	307	290	151	418	118	465	346	118
23	455	166	379	249	333	81	586	432	436	296	268	120	408	103	489	377	112
24									416	253	331	156	445	70	485	353	132
25	450	200	350	350	315	105	580	580	390	320	290	290	401	112	487	401	112
26																	
27	483	159	358	232	340	93	567	366	405	298	297	140	466	*58	476	345	131
28	477	154	369	369	332	91	577	577	407	300	293	293	427	95	478	427	95
29	435	213	352	352	312	128	560	560	409	304	287	287	433	82	485	433	82
30	440	205	355	355	315	112	573	573	380	330	290	290	385	115	500	385	115
31	*375	**303	322	229	363	97	540	432	413	323	284	127	425	86	489	401	*87
32	479	151	370	370	330	100	570	570	390	292	309	165	430	90	480	430	90
33	412	*216	372	258	330	108	562	410	396	284	320	165	397	111	492	365	127
34																	
35	480	178	342	251	335	117	548	451	460	278	262	142	385	114	501	412	89
36	450	184	366	366	325	102	573	573	425	266	309	309	400	115	485	400	115
37																	
38	475	177	348	234	325	87	588	420	430	276	294	130	410	102	488	372	116
39																	
40	472	144	384	249	321	83	586	418	422	276	302	132	451	71	478	331	147
41																	
42																	
43	468	175	357	222	330	92	578	391	421	299	280	119	442	110	468	327	141
44	433	200	367	234	324	119	557	416	392	305	303	140	442	63	495	365	130
45																	
46	477	154	369	239	368	100	584	422	446	228	326	145	477	75	485	356	129
47	*400	**238	362	223	324	124	552	412	365	*345	290	138	426	75	499	345	154
48	497	141	362	227	354	106	540	352	460	265	275	*104	446	107	447	310	137
49	454	148	398	270	317	66	617	430	415	254	331	161	419	86	495	354	141
50	500	178	322	213	350	96	554	419	450	288	262	124	450	63	487	369	118
51	453	190	367	367	321	95	584	584	387	269	344	164	387	87	526	387	87
52	448	193	359	359	327	104	569	420	436	264	300	155	426	75	499	375	120
53	515	135	350	220	360	65	575	420	465	260	275	120	450	*55	495	375	120
55	455	183	362	240	310	105	585	415	450	272	278	124	400	108	492	368	134
56	*403	159	*438	229	**442	65	*493	405	370	260	370	126	458	67	475	381	123
57	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0	**0
58	**351	104	**545	**419	**491	*153	**356	*232	463	249	288	160	415	*136	449	365	*84
59	482	163	355	226	359	69	572	424	450	251	299	128	460	64	475	365	128
60	511	127	363	363	322	84	594	594	493	232	275	128	385	87	528	385	87
61																	
62	488	159	353	227	332	108	560	397	434	278	288	132	424	87	489	362	127

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

Nº Lab	Amostra 637					Amostra 638					Amostra 639					Amostra 640				
	Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia		Argila		Silte	Areia	
	Total	Finha		Total	Finha	Total	Finha		Total	Finha	Total	Finha		Total	Finha	Total	Finha		Total	Finha
g/kg																				
63	450	170	380	380	322	114	564	380	290	330	390	290	330	390	290	330	390	290	330	
64	445	171	384	249	317	116	567	407	160	379	292	329	329	379	292	329	329	379	292	
65	489	156	345		352	82	566			460	249	291		460	249	291		460	249	
66	492	172	335		332	107	561			430	318	252		430	318	252		430	318	
67	480	153	367		338	81	581			440	257	303		440	257	303		440	257	
68	440	200	360	228	320	120	566	368	192	420	292	288	132	420	292	288	132	420	292	
69	519	127	354		357	77	566			469	202	329		469	202	329		469	202	
70	498	188	315		305	116	579			465	276	259		465	276	259		465	276	
71	399	133	467		361	268	370			361	268	370		361	268	370		361	268	
72	490	193	317		360	100	540			540	208	252		540	208	252		540	208	
73	514	135	351		340	90	570			470	190	340		470	190	340		470	190	
74	470	170	360	230	320	620	60	60	20	410	270	320	130	410	270	320	130	410	270	
75	493	162	346		342	96	563			448	284	267		448	284	267		448	284	
76	496	158	347		350	88	560			447	278	275		447	278	275		447	278	
77	505	137	358	242	345	76	579	439	140	419	282	299	149	419	282	299	149	419	282	
78	434	175	391		251	158	591			387	227	386		387	227	386		387	227	
79	445	216	339		346	68	586			398	289	313		398	289	313		398	289	
81	490	169	341		333	111	586			534	187	279		534	187	279		534	187	
82	465	177	358	210	345	104	551	337	213	430	280	290	116	430	280	290	116	430	280	
83																				
84	460	170	370		330	100	570			400	250	350		400	250	350		400	250	
85	465	142	394	250	319	123	558	429	129	413	221	367	132	413	221	367	132	413	221	
86	500	100	400		275	125	600			525	150	325		525	150	325		525	150	
87	476	161	363	243	355	112	553	412	148	559	147	284	129	559	147	284	129	559	147	
88	473	208	319	208	330	104	566	432	134	457	226	317	146	457	226	317	146	457	226	
89	530	112	358	254	360	66	574	433	141	460	257	283	143	460	257	283	143	460	257	
90	445	299	380	256	330	120	580			445	337	218		445	337	218		445	337	
91	460	160	380		330	120	580			415	260	325		415	260	325		415	260	
92	500	100	400		225	175	600			500	125	375		500	125	375		500	125	
93																				
94																				
95	450	125	425		325	50	625			400	200	400		400	200	400		400	200	
96																				
97	483	161	356		319	106	575			547	183	270		547	183	270		547	183	
98	519	130	351		342	85	573			546	136	318		546	136	318		546	136	
99																				
100	477	150	373	238	330	93	577	414	163	413	268	319	131	413	268	319	131	413	268	
101	408	138	455		289	81	630			331	200	469		331	200	469		331	200	
102	530	106	364		330	113	557			530	173	297		530	173	297		530	173	
103	485	163	352		348	95	557			521	225	254		521	225	254		521	225	
104																				
105	510	111	379		361	33	606			487	192	321		487	192	321		487	192	
106	531	100	369		367	60	573			458	240	302		458	240	302		458	240	
107	450	170	380		310	130	560			400	270	330		400	270	330		400	270	
109	467	158	375		330	113	558			438	229	333		438	229	333		438	229	
110	484	160	357		320	105	575			372	327	301		372	327	301		372	327	
111																				
112	470	150	380		358	93	550			490	188	323		490	188	323		490	188	
113	470	170	360		323	116	581			426	241	333		426	241	333		426	241	
114	469	123	408		405	75	519			414	169	416		414	169	416		414	169	
115	486	171	343		343	99	559			533	198	269		533	198	269		533	198	
116	438	147	415		394	111	496			360	222	419		360	222	419		360	222	
117	453	119	329		317	73	567			431	168	347		431	168	347		431	168	
118	534	99	376		354	48	598			431	139	430		431	139	430		431	139	
119	550	75	365		355	78	585			473	138	390		473	138	390		473	138	
121																				
122	470	160	370		325	125	550			425	275	300		425	275	300		425	275	
123																				
124	490	123	387		334	110	556			464	226	310		464	226	310		464	226	
125	500	149	351		340	86	574			449	189	362		449	189	362		449	189	
126	438	39	523		332	38	630			468	163	369		468	163	369		468	163	
127	286	133	581		443	202	355			443	301	311		443	301	311		443	301	
128	520	127	353		345	21	634			459	226	315		459	226	315		459	226	
129	490	167	343		340	100	561			465	280	255		465	280	255		465	280	

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

Nº Lab	Argila			Silte			Total			Areia			Total
	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Silte	Total	Argila	Grossa	Fina	
130	515	125	360	352	*63	585	480	*150	360	415	87	498	
131	*548	137	315	356	112	530	490	230	280	445	110	445	
132	512	134	354	337	84	579	462	184	354	462	84	454	
133	477	163	360	364	*52	584	452	282	267	464	**46	490	
134	503	175	322	362	85	553	495	223	282	400	106	494	
135	490	160	350	375	65	560	490	220	290	440	80	480	
136	497	188	317	335	110	555	*547	210	243	400	100	500	
138	527	106	367	374	*54	573	492	199	309	480	**28	492	
139	525	120	355	375	*64	561	500	203	298	475	*51	474	
140	439	205	356	294	132	574	398	304	298	377	112	511	
141	441	181	376	320	110	570	442	210	348	424	95	481	
142	494	143	363	344	71	585	448	241	311	420	81	499	
143	465	170	365	330	100	570	420	265	315	400	115	485	
144	463	183	354	311	120	569	401	307	292	392	*127	481	
145	475	174	351	310	104	586	455	272	273	410	98	492	
146	462	157	381	337	75	588	442	223	334	406	102	492	
147	469	173	358	325	111	564	422	267	311	444	109	447	
148	454	150	396	*279	125	596	411	175	**414	379	125	496	
149	458	183	360	345	83	573	445	245	310	445	83	473	
151													
152	473	177	350	322	120	588	445	284	271	444	84	472	
153	500	140	360	340	100	560	440	200	360	460	100	440	
154													
155	488	152	360	313	116	572	425	270	305	438	81	482	
157	512	130	357	380	*50	570	478	231	292	472	*50	478	
158	433	202	364	364	101	535	409	322	269	416	106	478	
159	423	**226	351	296	*145	559	419	310	271	406	112	482	
160	475	133	392	328	76	595	428	221	351	366	**185	449	
162	444	*279	*277	316	*142	542	421	*348	*231	422	*132	446	
163	469	162	369	314	120	566	414	306	280	402	118	480	
164													
165	470	137	393	330	101	569	430	208	362	405	110	485	
MEDIA 1	465,5	159,6	364,7	333,4	102,6	559,3	433,8	249,3	307	420,3	93	476	
S	59,1	41,4	61,3	48,8	55,1	93,2	62,2	60,5	49,9	47,9	29,5	63,7	
CV%	12,7	26	16,8	14,6	53,8	16,8	14,3	24,3	16,3	11,4	31,7	13,4	
MÍNIMO	347	97	242	236	47	367	309	159	207	325	49	349	
MÁXIMO	584	222	487	431	158	740	588	340	407	516	137	603	
Crítério	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	
MEDIA 2	473,1	158,6	364,4	332,3	99,1	571,6	437,8	256,7	304,6	424,4	92,8	483,1	
S	34,2	27,6	27,3	25,8	22,8	24	44,8	44,1	35,2	29,2	21,8	26,6	
CV%	7,2	17,4	7,5	7,8	23,1	4,2	44,8	17,2	11,5	6,9	23,4	5,5	
MÍNIMO	405	103	310	281	65	524	348	168	234	366	60	430	
MÁXIMO	542	214	419	384	133	620	527	345	375	483	125	536	
Crítério	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	mes²	
MEDIA 3													
S													
CV%													
MÍNIMO													
MÁXIMO													
Crítério													
Resumo dos asteriscos distribuídos													
LCA	12	16	12	17	23	15	12	12	12	12	5	5	5
TA	16	27	18	25	32	21	15	12	18	9	8	8	8
TL	132	132	132	132	132	132	132	133	132	132	133	134	134

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

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2024 (amostras 637 a 640)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Cu	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Nu	SI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	0	1	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	3	6	7	2	14	1	14	0	0
4	1	0	4	5	0	0	0	0	4	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	14	4	0	0	0
5	7	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0
6	9	0	0	0	0	3	0	0	8	1	8	8	5	8	0	0	0	0	0	20	30	0	9	0
7	8	5	1	5	4	6	0	2	4	9	0	0	0	2	7	5	2	3	0	35	11	14	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0	3	6	0	0	0	3	3	9	0	1
9	3	0	0	0	0	0	0	0	2	4	7	2	0	0	0	0	0	0	5	13	0	0	0	0
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	3	3	0	0	0
12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	6	1	0	1	0	0
14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	0	0	5	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	1	0	2	0
16	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	1	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	33	20	0	0	0
24	0	4	6	5	0	8	3	3	4	0	8	0	4	8	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	3	6	0	0	0	0	0	4	13	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	1	0	0
28	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	0	0
29	0	1	0	6	0	0	0	0	2	7	0	0	2	6	0	0	0	0	9	15	0	0	0	0
30	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
31	1	0	3	0	2	0	7	2	0	1	0	0	5	0	1	2	0	0	2	15	6	3	0	0
32	4	1	0	1	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	4	0	0	0	0	2	0	2	0	1	8	0	1	0	0	0	0	0	8	10	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	1	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
39	1	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	4	1	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	4	1	0
48	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	4	0	0	1	0	0	0	2	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	8	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	0	5	1	5	0	0
57	0	0	0	0	3	0	1	2	5	9	3	7	2	0	8	7	8	8	8	11	21	23	0	0

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2024 (amostras 637 a 640)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Cu	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Nu	SI
58	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	3	1	5	0	9	0	0
59	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0
60	0	2	0	0	0	0	0	1	7	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	6	7	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
68	1	2	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	4	0	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0
69	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	4	0	1	0	0
70	0	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	7	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0
71	2	0	0	1	4	0	2	1	1	4	6	4	4	2	3	0	3	0	10	17	6	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
73	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	2	2	2	2	1	5	4	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
76	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
77	0	0	0	1	0	0	2	0	1	6	0	0	1	0	1	0	0	0	4	4	7	1	0	0
78	0	0	3	0	0	0	1	0	2	3	2	0	2	2	1	1	1	0	0	6	9	3	0	0
79	0	0	0	1	3	3	6	0	1	0	0	2	3	1	0	1	0	0	13	6	1	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
82	6	0	0	0	0	5	6	2	0	9	2	1	0	0	1	0	0	0	19	12	1	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
84	0	3	2	0	0	0	0	1	6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0
85	0	0	3	1	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	0	0
86	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	5	0	3	0	0	0
87	2	0	3	0	1	0	0	0	4	6	0	3	3	2	2	1	0	0	10	14	3	0	0	4
88	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
89	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
90	0	4	0	4	5	0	0	3	0	5	5	4	4	8	2	4	2	0	16	26	8	0	0	0
91	0	2	0	0	0	0	0	2	8	1	0	0	1	2	0	0	0	0	12	2	0	0	0	0
92	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	4	0	0	5	1	6	0	0	0
93	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
94	0	0	7	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	2	0	1	3	0	4	5	4	0	0	0
96	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
98	4	0	0	0	4	5	0	0	3	0	8	3	8	8	1	1	0	0	16	27	2	0	0	0
99	5	0	3	0	3	1	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	0	0	0
100	4	1	2	2	0	2	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14	2	0	0	1	0
101	2	0	0	10	3	7	0	0	9	2	6	4	11	3	1	1	4	0	31	26	6	0	0	0
102	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	1	0	0	0
103	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
104	8	6	0	9	8	8	8	2	8	7	6	8	4	1	0	1	6	0	57	26	7	0	0	0
105	5	7	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	17	0	4	0	0	0
106	3	0	3	0	0	0	2	0	1	1	0	0	4	0	0	2	0	0	9	5	2	0	0	0
107	0	1	0	0	0	0	0	2	7	2	0	0	1	0	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0
109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	6	4	4	0	0	0
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0
112	0	0	1	0	2	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	9	0	0	0	0
113	2	0	0	5	2	2	2	0	3	0	0	0	6	0	0	0	3	0	23	0	4	0	0	0
114	2	0	2	10	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0

Quadro 6. Somatória dos asteriscos recebidos pelos laboratórios no ano 2024 (amostras 637 a 640)

Nº Lab	P resina	MO	pH CaCl ₂	K	Cu	Mg	H+Al	Al	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Argila	Slite	Areia total	Areia Grossa	Areia Fina	Total Básica	Total Micro	Total Granul.	Nu	Si
115	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0
116	1	3	6	10	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	29	0	5	0	0
117	0	0	0	6	1	5	6	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	18	3	1	0	0
118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	6	0	0
119	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	2	0	6	0	0
121	0	0	6	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
122	0	2	5	0	0	0	0	1	8	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16	3	0	0	0
123	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0
124	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
126	4	4	0	2	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	1	4	4	0	0	21	0	9	0	0
127	5	6	4	0	0	0	5	0	7	3	8	8	8	8	4	2	4	0	0	27	35	10	0	0
128	1	0	1	1	7	0	4	0	6	4	4	8	11	8	0	2	1	0	0	20	35	3	0	0
129	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	3	9	1	0	2	0	0	3	3	14	2	0	0
131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
132	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
133	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	3	0	0	0
134	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
135	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
136	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
137	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0
138	1	0	2	0	0	0	0	1	1	8	0	0	0	5	0	3	0	0	5	13	3	0	0	0
139	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0	2	3	2	0	0	0
140	0	0	0	0	4	0	2	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0
141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
142	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0
143	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0
144	5	2	0	1	0	0	0	0	1	9	0	2	7	0	0	0	0	0	9	18	0	2	6	6
145	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	5	0	0	1	0	0	3	6	1	0	2	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	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
149	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	1	0	2	0	1	8	3	0	0	0
150	2	2	2	6	8	8	8	2	0	2	5	4	10	8	0	0	0	0	38	29	0	8	0	0
151	0	0	0	0	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
152	0	0	5	6	0	0	6	2	6	10	5	8	2	1	0	0	0	0	25	26	0	3	0	0
153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
154	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
155	0	0	0	1	5	5	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0
156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0
158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
159	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	1	3	0	0
160	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0
161	0	0	4	1	0	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	11	2	2	1	0	0
162	7	0	6	0	4	6	8	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	0	31	0	7	0	0	0
163	3	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
164	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	6	7	5	4	0	0	0	0	3	25	0	0	0	0
165	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
	138	75	105	110	115	107	131	51	224	176	111	110	246	109	64	105	67	34	31	1056	752	236	33	15

EP IAC - Relatório 1/2024

Quadro 7. Resultados analíticos de Si enviados pelos laboratórios

Nº Lab	637	638	639	640	Nº Lab	637	638	639	640
-----mg/kg-----					-----mg/kg-----				
1					94				
2					95				
3					96				
4					97				
5					98				
6					99				
7					100				
8	*5	5,0	21,0	7,0	101				
9					102				
10					103				
12					104				
13					105				
14					106				
15	10,0	4,0	18,0	5,0	107				
16					109				
17					110				
18					111				
19					112				
20	9,0	5,0	*12	5,0	113				
21					114				
22	10,0	5,0	18,0	6,0	115				
23					116				
24					117				
25					118				
26					119				
27					121				
28					122				
29					123				
30					124				
31					125				
32					126				
33					127				
34					128				
35	12,0	7,0	21,0	8,0	129				
36	10,0	6,0	19,0	7,0	130				
37					131				
38					132				
39					133				
40					134				
41					135				
42					136				
43					137				
44					138				
45	13,0	6,0	21,0	7,0	139				
46					140				
47					141				
48	11,0	6,0	22,0	6,0	142				
49					143				
50					144	*5	**1	**2	*2
51					145	*14	7,0	*27	8,0
52					146				
53					147				
55					148				
56					149				
57					150				
58					151				
59					152				
60					153				
61					154				
62					155				
63					156				
64					157				
65					158				
66					159				
67					160				
68	11,0	6,0	22,0	6,0	161	10,0	4,0	18,0	6,0
69					162				
70					163				
71					164				
72					165				
73									
74									
75					MÉDIA 1	10,0	6,0	18,9	6,2
76	10,0	7,0	17,0	5,0	S	2,6	2,9	5,6	2,1
77					CV%	26,5	48,1	29,5	33,7
78					MÍNIMO	6,0	3,1	10,6	3,1
79					MÁXIMO	14,0	9,0	27,3	9,3
81					Critério	m±s*1,5	m±s	m±s*1,5	m±s*1,5
82					MÉDIA 2	10,7	5,8	20,1	6,1
83					S	1,2	1,2	3,4	1,0
84					CV%	11,5	21,7	16,9	17,0
85	12,0	4,0	19,0	6,0	MÍNIMO	8,3	3,8	13,3	4,0
86					MÁXIMO	13,2	7,8	26,9	8,2
87	*6	**15	23,0	*12	Critério	m±s*2	m±2	m±s*2	m±s*2
88	12,0	*8	23,0	5,0	MÉDIA 3				
89					S				
90					CV%				
91					MÍNIMO				
92					MÁXIMO				
93					Critério				
94									
95									
96									
97									
98									
Resumo dos asteriscos distribuídos									
LCA	4,0	3,0	3,0	2,0					
TA	4,0	5,0	4,0	2,0					
TL	16,0	16,0	16,0	16,0					

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

EP IAC - Relatório 1/2024

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

Nº Lab	637	638	639	640	Nº Lab	637	638	639	640
----- mg/kg -----					----- mg/kg -----				
1					94				
2					95				
3					96				
4					97				
5					98				
6	**14,0	**10,7	***66,7	**16,0	99				
7					100	0,1	0,1	*1,3	0,0
8	0,1	0,1	0,3	0,1	101				
9					102				
10					103				
12	0,1	0,1	*1,3	0,1	104				
13					105				
14					106				
15	0,1	0,2	**1,5	0,1	107				
16					109				
17					110				
18					111				
19					112				
20					113				
21					114	0,2	0,1	**3,0	0,1
22	0,1	0,1	*1,2	0,1	115				
23	0,1	0,1	0,3	0,1	116				
24					117				
25	0,1	0,1	0,3	0,0	118				
26					119				
27					121				
28					122				
29	0,2	0,2	0,3	0,2	123				
30					124				
31					125				
32					126				
33	0,1	0,1	0,3	0,1	127				
34					128				
35	0,2	0,1	0,3	0,0	129				
36	0,1	0,1	0,2	0,1	130				
37					131				
38	0,1	0,1	*0,1	0,2	132				
39					133				
40					134				
41					135				
42					136				
43	0,2	0,2	0,5	0,2	137				
44					138				
45					139				
46					140				
47	0,1	0,2	*0,2	0,1	141				
48	0,1	0,1	0,3	0,2	142				
49					143				
50					144	0,2	0,1	**2,1	0,1
51					145	0,1	0,1	0,6	0,0
52					146	0,1	0,1	0,4	0,0
53					147				
55	0,1	0,1	0,4	0,0	148				
56					149				
57					150	**5,0	**4,0	***65,9	*2,9
58					151				
59					152	*0,9	*1,7	0,7	*1,3
60					153				
61					154				
62					155				
63					156				
64					157				
65					158				
66					159	0,1	0,1	0,4	0,0
67					160				
68	0,1	0,1	0,5	0,1	161	0,1	0,1	*1,1	0,1
69					162				
70					163				
71					164				
72					165	0,1	0,1	*1,1	0,1
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
81									
82									
83									
84									
85	0,1	0,1	0,8	0,1					
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
					MÉDIA 1				
					S				
					CV%				
					MÍNIMO				
					MÁXIMO				
					Critério				
					MÉDIA 2				
					S				
					CV%				
					MÍNIMO				
					MÁXIMO				
					Critério				
					MÉDIA 3				
					S				
					CV%				
					MÍNIMO				
					MÁXIMO				
					Critério				
					Resumo dos asteriscos distribuídos				
					LCA				
					TA				
					TL				

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

Amostra 637

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
----- mg/kg -----				
8	0,01	0,01	0,32	1,28
19	0,03	0,02	0,29	1,13
29	0,01	0,04	0,22	1,24
68	0,02	0,02	0,24	0,96
76	0,03	0,04	0,28	1,09
88	0,14	0,00	0,45	1,62
100	0,05	0,00	0,42	0,00
144	0,02	0,01	0,20	0,01
145	0,00	0,00	0,35	1,39
152	0,50	0,50	0,50	2,50
Méd	0,08	0,06	0,33	1,12
DesvPad	0,15	0,15	0,10	0,73

Amostra 638

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
----- mg/kg -----				
8	0,01	0,01	0,05	1,90
19	0,01	0,03	0,07	1,74
29	0,00	0,07	0,05	2,06
68	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,00	0,00	0,07	1,57
88	0,10	0,04	0,17	1,73
100	0,01	0,00	0,02	3,41
144	0,02	0,01	0,12	0,16
145	0,00	0,01	0,09	1,96
152	0,50	0,50	0,50	2,50
Méd	0,07	0,07	0,11	1,70
DesvPad	0,16	0,15	0,14	1,00

Amostra 639

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
----- mg/kg -----				
8	0,01	0,01	0,32	1,28
19	0,03	0,02	0,29	1,13
29	0,01	0,04	0,22	1,24
68	0,02	0,02	0,24	0,96
76	0,03	0,04	0,28	1,09
88	0,14	0,00	0,45	1,62
100	0,05	0,00	0,42	0,00
144	0,00	0,00	0,00	0,00
145	0,00	0,00	0,35	1,39
152	0,50	0,50	0,50	2,50
Méd	0,08	0,06	0,31	1,12
DesvPad	0,15	0,15	0,14	0,73

Amostra 640

Nº Lab	Cd	Cr	Ni	Pb
----- mg/kg -----				
8	0,01	0,01	0,03	0,55
19	0,01	0,02	0,06	0,46
29	0,00	0,01	0,07	0,35
68	0,02	0,02	0,04	0,36
76	0,01	0,01	0,06	0,45
88	0,10	0,02	0,19	0,80
100	0,01	0,00	0,07	0,85
144	0,02	0,01	0,04	0,01
145	0,00	0,00	0,08	0,68
152	0,50	0,50	0,50	2,50
Méd	0,07	0,06	0,11	0,70
DesvPad	0,15	0,15	0,14	0,68

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

Quadro 10. Resultados analíticos de atividades enzimáticas

Amostra 637

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	43,3	112,7	112,7
8	95,6	397,4	347,5
12	88,4	300,1	469,4
52	127,1	1436,8	54,9
56	118,5	121,6	237,2
145	64,9	260,0	
Média	89,63	438,09	244,35
S	31,73	501,17	169,24

Amostra 638

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	18,3	111,3	111,3
8	52,8	117,8	366,0
12	67,7	66,7	232,4
52	57,4	316,8	41,3
56	43,7	110,3	257,6
145	34,8	92,4	
Média	45,78	135,89	201,70
S	17,58	90,52	127,43

Amostra 639

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	45,8	112,0	112,3
8	64,3	292,9	223,3
12	96,4	271,4	347,2
52	92,1	1378,0	74,5
56	64,2	66,9	248,4
145	44,6	248,6	
Média	67,90	394,96	201,13
S	22,16	490,12	109,55

Amostra 640

	<i>Betaglucosidase</i>	<i>Arilsulfatase</i>	<i>Fosfatase Ácida</i>
	$\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$		
7	41,6	97,6	112,0
8	78,2	40,1	258,1
12	61,2	27,8	209,9
52	98,8	70,7	59,7
56	50,0	57,9	276,2
145	52,5	33,9	
Média	63,71	54,66	183,18
S	21,23	26,35	93,92