



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

ANO 38

**RELATÓRIO N°3/2021
Amostras 585 a 588**

Agosto de 2021

AVISOS IMPORTANTES

Segunda rodada contendo análises enzimáticas

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 - Relatório 3/2021

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

| Nº Lab | 585 | 586 | 587 | 588 | Nº Lab | 585 | 586 | 587 | 588 |
|-----------------|--------|--------|------|------|-----------------|---------|-------|-------|-------|
| -----mg/kg----- | | | | | -----mg/kg----- | | | | |
| 1 | | | | | 86 | | | | |
| 2 | | | | | 87 | | | | |
| 3 | | | | | 89 | | | | |
| 4 | | | | | 90 | | | | |
| 6 | | | | | 91 | | | | |
| 7 | | | | | 92 | 0,40 | 0,10 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | *0,2 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 93 | | | | |
| 9 | | | | | 94 | | | | |
| 10 | | | | | 95 | | | | |
| 11 | 0,80 | 0,30 | 0,10 | 0,10 | 98 | | | | |
| 13 | 0,80 | 0,30 | 0,20 | 0,10 | 100 | | | | |
| 14 | | | | | 101 | | | | |
| 15 | | | | | 102 | | | | |
| 16 | | | | | 103 | | | | |
| 17 | **24,0 | **11,0 | *7,0 | *4,0 | 104 | | | | |
| 18 | | | | | 105 | | | | |
| 19 | | | | | 106 | | | | |
| 20 | | | | | 107 | | | | |
| 21 | | | | | 108 | | | | |
| 22 | | | | | 109 | | | | |
| 23 | 0,80 | 0,30 | 0,10 | 0,10 | 110 | | | | |
| 24 | 0,40 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 111 | | | | |
| 25 | | | | | 112 | | | | |
| 26 | 0,60 | 0,30 | 0,10 | 0,10 | 113 | | | | |
| 28 | | | | | 114 | | | | |
| 29 | | | | | 115 | | | | |
| 30 | | | | | 116 | | | | |
| 31 | | | | | 117 | | | | |
| 32 | | | | | 118 | | | | |
| 33 | 0,60 | 0,20 | 0,20 | 0,10 | 119 | | | | |
| 34 | 0,60 | 0,20 | 0,10 | 0,10 | 120 | | | | |
| 35 | | | | | 121 | | | | |
| 36 | 0,50 | 0,30 | 0,30 | 0,20 | 122 | | | | |
| 37 | 0,40 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 123 | | | | |
| 38 | | | | | 124 | | | | |
| 39 | | | | | 125 | | | | |
| 40 | | | | | 126 | | | | |
| 41 | | | | | 127 | | | | |
| 42 | | | | | 128 | | | | |
| 43 | 0,50 | 0,30 | 0,20 | 0,20 | 129 | | | | |
| 44 | | | | | 130 | *1,3 | *0,5 | 0,20 | 0,10 |
| 45 | | | | | 131 | 0,80 | 0,20 | 0,10 | 0,10 |
| 46 | | | | | 132 | | | | |
| 47 | | | | | 133 | | | | |
| 48 | 0,60 | *0,5 | 0,30 | 0,30 | 134 | | | | |
| 49 | | | | | 135 | | | | |
| 50 | | | | | 138 | 0,50 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 51 | | | | | 139 | | | | |
| 52 | | | | | 140 | | | | |
| 53 | | | | | 141 | | | | |
| 54 | | | | | 142 | | | | |
| 55 | | | | | | | | | |
| 56 | 0,50 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | |
| 69 | *0,2 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | MÉDIA 1 | 1,72 | 0,75 | 0,46 | 0,29 |
| 70 | | | | | S | 5,11 | 2,36 | 1,50 | 0,86 |
| 71 | | | | | CV% | 296,7 | 315,7 | 326,0 | 291,1 |
| 72 | | | | | MÍNIMO | -3,39 | -1,61 | -1,04 | -0,56 |
| 73 | | | | | MÁXIMO | 6,84 | 3,10 | 1,96 | 1,15 |
| 74 | | | | | Critério | m±s | m±s | m±s | m±s |
| 75 | | | | | MÉDIA 2 | 0,61 | 0,23 | 0,13 | 0,11 |
| 76 | | | | | S | 0,25 | 0,14 | 0,08 | 0,07 |
| 77 | | | | | CV% | 41,2 | 58,3 | 62,2 | 67,2 |
| 78 | *0,9 | 0,40 | 0,30 | 0,20 | MÍNIMO | 0,36 | 0,03 | -0,07 | -0,09 |
| 80 | | | | | MÁXIMO | 0,86 | 0,43 | 0,33 | 0,31 |
| 82 | 0,80 | 0,40 | 0,20 | 0,20 | Critério | m±s | m±0,2 | m±0,2 | m±0,2 |
| 83 | | | | | MÉDIA 3 | 0,60 | 0,21 | 0,13 | 0,11 |
| 84 | | | | | S | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,07 |
| 85 | | | | | CV% | 24,2 | 54,6 | 62,2 | 67,2 |
| | | | | | MÍNIMO | 0,38 | 0,01 | -0,07 | -0,09 |
| | | | | | MÁXIMO | 0,81 | 0,41 | 0,33 | 0,31 |
| | | | | | Critério | m±s*1,5 | m±0,2 | m±0,2 | m±0,2 |

Resumo dos asteriscos distribuídos

| LCA | 5 | 3 | 1 | 1 |
|-----------|----|----|----|----|
| TA | 6 | 4 | 1 | 1 |
| TL | 21 | 21 | 21 | 21 |

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

ENSAIO DE PROFICIÊNCIA IAC - Relatório 3/2021

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

Amostra 585

| <i>Nº Lab</i> | <i>Cd</i> | <i>Cr</i> | <i>Ni</i> | <i>Pb</i> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ----- mg/kg ----- | | | | |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 1,58 |
| 68 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 2,04 |
| 69 | 0,02 | 0,26 | 0,25 | 1,49 |
| 75 | 0,02 | 0,01 | 0,36 | 1,72 |
| 130 | 0,02 | 0,01 | 0,20 | 0,84 |

Amostra 586

| <i>Nº Lab</i> | <i>Cd</i> | <i>Cr</i> | <i>Ni</i> | <i>Pb</i> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ----- mg/kg ----- | | | | |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,86 |
| 68 | 0,06 | 0,02 | 0,22 | 1,20 |
| 69 | 0,04 | 0,25 | 0,25 | 1,06 |
| 75 | 0,05 | 0,03 | 0,30 | 1,12 |
| 130 | 0,06 | 0,01 | 0,17 | 0,84 |

Amostra 587

| <i>Nº Lab</i> | <i>Cd</i> | <i>Cr</i> | <i>Ni</i> | <i>Pb</i> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ----- mg/kg ----- | | | | |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 1,24 |
| 68 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 1,54 |
| 69 | 0,01 | 0,25 | 0,09 | 1,34 |
| 75 | 0,01 | 0,00 | 0,10 | 1,37 |
| 130 | 0,02 | 0,01 | 0,14 | 0,62 |

Amostra 588

| <i>Nº Lab</i> | <i>Cd</i> | <i>Cr</i> | <i>Ni</i> | <i>Pb</i> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ----- mg/kg ----- | | | | |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,48 | 1,10 |
| 68 | 0,04 | 0,02 | 0,58 | 1,26 |
| 69 | 0,03 | 0,26 | 0,55 | 1,11 |
| 75 | 0,03 | 0,02 | 0,74 | 1,34 |
| 130 | 0,04 | 0,01 | 0,02 | 0,78 |

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

Quadro 10. Resultados analíticos de atividades enzimáticas

Amostra 585

| | <i>Betaglucosidase</i> | <i>Arilsulfatase</i> | <i>Fosfatase Ácida</i> |
|--------------|---|----------------------|------------------------|
| | $\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$ | | |
| 8 | 144,37 | 407,43 | 312,19 |
| 11 | 85,06 | 302,85 | 147,36 |
| 131 | 93,15 | 349,87 | |
| Média | 107,53 | 353,38 | 229,78 |
| S | 32,16 | 52,38 | 116,55 |

Amostra 586

| | <i>Betaglucosidase</i> | <i>Arilsulfatase</i> | <i>Fosfatase Ácida</i> |
|--------------|---|----------------------|------------------------|
| | $\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$ | | |
| 8 | 219,49 | 614,20 | 767,86 |
| 11 | 73,31 | 334,66 | 519,30 |
| 131 | 101,72 | 464,83 | |
| Média | 131,51 | 471,23 | 643,58 |
| S | 77,51 | 139,88 | 175,76 |

Amostra 587

| | <i>Betaglucosidase</i> | <i>Arilsulfatase</i> | <i>Fosfatase Ácida</i> |
|--------------|---|----------------------|------------------------|
| | $\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$ | | |
| 8 | 64,35 | 105,25 | 327,14 |
| 11 | 56,7 | 91,95 | 228,64 |
| 131 | 55,8 | 88,43 | |
| Média | 58,95 | 95,21 | 277,89 |
| S | 4,70 | 8,87 | 69,65 |

Amostra 588

| | <i>Betaglucosidase</i> | <i>Arilsulfatase</i> | <i>Fosfatase Ácida</i> |
|--------------|---|----------------------|------------------------|
| | $\mu\text{g p nitrofenol g}^{-1} \text{h}^{-1}$ | | |
| 8 | 76,76 | 121,97 | 466,77 |
| 11 | 70,30 | 131,46 | 362,93 |
| 131 | 70,37 | 119,01 | |
| Média | 72,48 | 124,15 | 414,85 |
| S | 3,71 | 6,50 | 73,43 |