

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

022451\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |                                    |         |    |      |           |
|--------------|------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Agropalma S/A                      |         |    |      |           |
| Endereço:    | Rod. PA, 150, km 74 - Tailândia/PA |         |    |      |           |
| Cidade:      | Tailândia                          | Estado: | PA | CEP: | 68695-000 |
| Contratante: | Agropalma S/A                      |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                       |                |              |
|--------------|-----------------------|----------------|--------------|
| Instrumento: | Turbidímetro Portátil | Capacidade:    | 0 - 1000 NTU |
| Modelo:      | DM-TU                 | Nº de Série:   | 47394        |
| Fabricante:  | Digimed               | Identificação: | 15628        |

### 3. Condições Ambientais

|                    |
|--------------------|
| Temperatura ( °C ) |
| 26,7 ± 0,3 °C      |

|                          |
|--------------------------|
| Umidade Relativa ( %ur ) |
| 54 ± 2 %ur               |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                 |                     |            |
|------------------------|-----------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Kaio Perine     | Data da Calibração: | 10/05/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho   | Data da Emissão:    | 10/05/2023 |
| Local da Calibração:   | Laboratório CQI |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão           | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G001A03TH - T    | Termômetro Digital            | Visomes          | LV02172-24846-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| G001A03TH - H    | Higrômetro Digital            | Visomes          | LV02172-24846-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| 26598.42         | Padrão de Formazina - 1 NTU   | Hach             | A2034                     | 01/03/2022         | 28/02/2024             |
| 26848.01         | Padrão de Formazina - 20 NTU  | Hach             | A2112                     | 06/05/2022         | 30/07/2023             |
| 26849.01         | Padrão de Formazina - 100 NTU | Hach             | A2139                     | 14/06/2022         | 30/09/2023             |
| 26605.01         | Padrão de Formazina - 800 NTU | Hach             | A2127                     | 26/05/2022         | 30/08/2023             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

022451\_01

### 6. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - NTU

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( NTU ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( NTU ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( NTU ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( NTU ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( v <sub>eff</sub> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03  | 1,14  | 0,11                                      | 0,05                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,10                                       | 20,36                                       | 0,26                                      | 1,00                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 101,0                                       | 99,6  | -1,4                                      | 5,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 821   | 809   | -12                                       | 40   | 2,00                             | Infinito  |

### 6. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - NTU

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( NTU ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( NTU ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( NTU ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( NTU ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( v <sub>eff</sub> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03  | 1,02  | -0,01                                     | 0,05                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,10                                       | 20,00                                       | -0,10                                     | 1,00                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 101,0                                       | 100,0                                       | -1,0                                      | 5,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 821   | 819   | -2  | 40   | 2,00                             | Infinito  |

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-05 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 8. Informações Complementares

- 1 - A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com v<sub>eff</sub> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001