

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

021462_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Ambev S.A. | | | | |
| Endereço: | Rod. BR 101 Norte s/n, km 34 - Distrito Industrial - Itapissuma/PE | | | | |
| Cidade: | Itapissuma | Estado: | PE | CEP: | 53700-000 |
| Contratante: | Ambev S.A. | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|---------------|
| Instrumento: | Turbidímetro de Bancada | Capacidade: | 0 - 10000 NTU |
| Modelo: | 2100AN | Nº de Série: | 11040C022549 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | TU733201 |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,45 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 87 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Luis Silva | Data da Calibração: | 18/04/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 18/04/2023 |
| Local da Calibração: | Laboratório de Calibração - ER Analítica | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Órgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G004A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-24848-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| G004A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-24848-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| 26598.42 | Padrão de Formazina - 1 NTU | Hach | A2034 | 01/03/2022 | 28/02/2024 |
| 26601.01 | Padrão de Formazina - 20 NTU | Hach | A2264 | 10/10/2022 | 31/12/2023 |
| 26604.01 | Padrão de Formazina - 200 NTU | Hach | A2273 | 31/10/2022 | 31/01/2024 |
| 26606.01 | Padrão de Formazina - 1000 NTU | Hach | A2264 | 24/10/2022 | 31/12/2023 |
| 2461.02 | Padrão de Formazina - 4000 NTU | Hach | A2230 | 22/09/2022 | 31/12/2023 |
| 25842.01 | Padrão de Formazina - 7500 NTU | Hach | A2264 | 27/10/2022 | 31/01/2024 |



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

021462_01

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

| (VR) Valor de Referência (NTU) | (VMO) Valor Médio do Objeto (NTU) | (T) Tendência VMO - VR (NTU) | (U) Incerteza Expandida (NTU) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff}) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03 | 0,81 | -0,22 | 0,07 | 2,10 | 27 |
| 20,2 | 20,5 | 0,3 | 1,0 | 2,00 | Infinito |
| 202 | 198 | -4 | 10 | 2,00 | Infinito |
| 1.015 | 1.021 | 6 | 50 | 2,00 | Infinito |
| 3.908 | 3.997 | 89 | 200 | 2,00 | Infinito |
| 7.306 | 7.533 | 227 | 390 | 2,01 | 425 |

7. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - NTU

| (VR) Valor de Referência (NTU) | (VMO) Valor Médio do Objeto (NTU) | (T) Tendência VMO - VR (NTU) | (U) Incerteza Expandida (NTU) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff}) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03 | 0,80 | -0,23 | 0,37 | 4,53 | 3 |
| 20,2 | 20,2 | 0,0 | 1,0 | 2,00 | Infinito |
| 202 | 200 | -2 | 10 | 2,00 | Infinito |
| 1.015 | 1.003 | -12 | 50 | 2,00 | Infinito |
| 3.908 | 3.967 | 59 | 200 | 2,00 | Infinito |
| 7.306 | 7.480 | 174 | 421 | 2,04 | 67 |

8. 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.

9. 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_{eff} 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.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001