

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014472_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Águas de Cuiabá S/A | | | | |
| Endereço: | Av. Gonçalves Antunes de Barros, 3196 | | | | |
| Cidade: | Cuiabá | Estado: | MT | CEP: | 78050-667 |
| Contratante: | Águas de Cuiabá S/A | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|-----------------------|----------------|--------------|
| Instrumento: | Turbidímetro Portátil | Capacidade: | 0 - 1000 NTU |
| Modelo: | 2100Q | Nº de Série: | 12030C016317 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | 2674 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 30 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 78 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Wellington Barbosa | Data da Calibração: | 09/11/2021 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 09/11/2021 |
| Local da Calibração: | ETA - Aguaçu | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G004A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-17943-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| G004A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-17943-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| MRC 1 - 1 NTU | Padrão de Formazina - 1 NTU | Sigma-Aldrich | LRAC5408 | 01/01/2020 | 30/01/2022 |
| MR 1 - 20 NTU | Padrão de Formazina - 20 NTU | SpecSol | 116546 | 30/08/2021 | 30/08/2022 |
| MR 1 - 100 NTU | Padrão de Formazina - 100 NTU | SpecSol | 114548 | 01/07/2021 | 01/07/2022 |
| MR 1 - 800 NTU | Padrão de Formazina - 800 NTU | SpecSol | 115269 | 01/07/2021 | 01/07/2022 |



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014472_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}) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,00 | 0,88 | -0,12 | 0,05 | 2,00 | Infinito |
| 20,0 | 15,3 | -4,7 | 0,4 | 2,00 | Infinito |
| 100,0 | 102,0 | 2,0 | 2,0 | 2,00 | Infinito |
| 800 | 807 | 7 | 16 | 2,00 | Infinito |

6. 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}) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,05 | 2,00 | Infinito |
| 20,0 | 19,8 | -0,2 | 0,4 | 2,00 | Infinito |
| 100,0 | 99,7 | -0,3 | 2,0 | 2,00 | Infinito |
| 800 | 796 | -4 | 16 | 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_{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.

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