

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014238_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Ecolab Quimica Ltda | | | | |
| Endereço: | Rod. Indio Tibiriça, 3201 - Raffo - Suzano/SP | | | | |
| Cidade: | Suzano | Estado: | SP | CEP: | 08655-000 |
| Contratante: | Ecolab Quimica Ltda | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| Instrumento: | Colorímetro Portátil | Resolução: | 0,001 abs |
| Modelo: | DR900 | Nº de Série: | 152140003034 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | 4080 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,15 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 54,5 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 04/11/2021 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 04/11/2021 |
| Local da Calibração: | Laboratório Nalco | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G002A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| G002A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| I002A03AB | Padrão de Gelex de Absorbância | ER Analítica | 011345_01 | 09/12/2020 | 09/12/2021 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014238_01

6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - (abs)

| (VR) Valor de Referência (abs) | (VMO) Valor Médio do Objeto (abs) | (T) Tendência VMO - VR (abs) | (U) Incerteza Expandida (abs) | Fator de Abragência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff}) |
|---|--|---|--|---------------------------------|---|
| 0,604 | 0,623 | 0,019 | 0,006 | 2,00 | Infinito |
| 1,153 | 1,152 | -0,001 | 0,031 | 2,00 | Infinito |
| 1,756 | 1,746 | -0,010 | 0,033 | 2,00 | Infinito |
| 0,639 | 0,645 | 0,006 | 0,006 | 2,00 | Infinito |
| 1,219 | 1,225 | 0,006 | 0,004 | 2,00 | Infinito |
| 1,854 | 1,857 | 0,003 | 0,010 | 2,00 | Infinito |
| 0,641 | 0,635 | -0,006 | 0,005 | 2,00 | Infinito |
| 1,224 | 1,227 | 0,003 | 0,007 | 2,00 | Infinito |
| 1,861 | 1,873 | 0,012 | 0,005 | 2,00 | Infinito |
| 0,609 | 0,619 | 0,010 | 0,004 | 2,00 | Infinito |
| 1,163 | 1,174 | 0,011 | 0,019 | 2,00 | Infinito |
| 1,772 | 1,791 | 0,019 | 0,015 | 2,00 | Infinito |

6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - (abs)

| (VR) Valor de Referência (abs) | (VMO) Valor Médio do Objeto (abs) | (T) Tendência VMO - VR (abs) | (U) Incerteza Expandida (abs) | Fator de Abragência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff}) |
|---|--|---|--|---------------------------------|---|
| 0,604 | 0,617 | 0,013 | 0,006 | 2,00 | Infinito |
| 1,153 | 1,152 | -0,001 | 0,031 | 2,00 | Infinito |
| 1,756 | 1,749 | -0,007 | 0,033 | 2,00 | Infinito |
| 0,639 | 0,645 | 0,006 | 0,006 | 2,00 | Infinito |
| 1,219 | 1,223 | 0,004 | 0,004 | 2,00 | Infinito |
| 1,854 | 1,857 | 0,003 | 0,010 | 2,00 | Infinito |
| 0,641 | 0,637 | -0,004 | 0,005 | 2,00 | Infinito |
| 1,224 | 1,227 | 0,003 | 0,007 | 2,00 | Infinito |
| 1,861 | 1,870 | 0,009 | 0,005 | 2,00 | Infinito |
| 0,609 | 0,615 | 0,006 | 0,004 | 2,00 | Infinito |
| 1,163 | 1,169 | 0,006 | 0,019 | 2,00 | Infinito |
| 1,772 | 1,784 | 0,012 | 0,015 | 2,00 | Infinito |

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014238_01

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



[vendas@eranalitica.com.br](mailto: vendas@eranalitica.com.br)



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001