

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016258\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Lipesa do Brasil Especialidades Químicas Ltda                         |         |    |      |           |
| Endereço:    | Calçada dos Manacás, 26 - Centro Comercial de Alphaville - Barueri/SP |         |    |      |           |
| Cidade:      | Barueri   | Estado: | SP | CEP: | 06453-036 |
| Contratante: | Lipesa do Brasil Especialidades Químicas Ltda                         |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                       |                |                  |
|--------------|-----------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Turbidímetro Portátil | Capacidade:    | 0 - 1000 NTU     |
| Modelo:      | 2100Q                 | Nº de Série:   | 18010C064059     |
| Fabricante:  | Hach                  | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 26,45 ± 0,4 °C   |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 51,5 ± 2 % ur          |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                    |                     |            |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Jhonny Nolasco     | Data da Calibração: | 28/04/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão:    | 28/04/2022 |
| Local da Calibração:   | Laboratório Yara   |                     |            |

### 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          | LV02172-17944-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| G001A03TH - H    | Higrômetro Digital         | Visomes          | LV02172-17944-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| MRC 1 - 1 NTU    | MRC de Formazina - 1 NTU   | Elus             | MR-263/21                 | 01/12/2021         | 30/06/2022             |
| MRC 1 - 20 NTU   | MRC de Formazina - 20 NTU  | Elus             | MR-266/21                 | 01/12/2021         | 31/12/2022             |
| MRC 1 - 100 NTU  | MRC de Formazina - 100 NTU | Visomes          | PMR-0585-R1               | 08/11/2021         | 31/05/2023             |
| MRC 1 - 800 NTU  | MRC de Formazina - 800 NTU | Visomes          | PMR-0589-R1               | 06/12/2021         | 30/06/2022             |



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016258\_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> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,00  | 0,65  | -0,35                                     | 0,03                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,0  | 22,4  | 2,4                                       | 0,4  | 2,00                             | Infinito  |
| 100,0                                       | 83,0  | -17,0                                     | 7,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 800   | 804   | 4   | 16   | 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> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,00  | 0,99  | -0,01                                     | 0,03                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,0  | 20,1  | 0,1                                       | 0,4  | 2,00                             | Infinito  |
| 100,0                                       | 100,0                                       | 0,0                                       | 7,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 800   | 803   | 3   | 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<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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001