

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016362\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | BO Paper Brasil Indústria de Papéis Ltda. |         |    |      |           |
| Endereço:    | Rod. PR-151, Km 207,45, s/n               |         |    |      |           |
| Cidade:      | Jaguariaíva                               | Estado: | PR | Cep: | 84200-000 |
| Contratante: | BO Paper Brasil Indústria de Papéis Ltda. |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                   |                |                  |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Balança Analítica | Capacidade:    | 0,01 - 210 g     |
| Modelo:      | AL204             | Nº de Série:   | 1227160419       |
| Fabricante:  | Mettler Toledo    | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 20,55 ± 0,3 °C   |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 66,3 ± 4,3 % ur        |

|                           |
|---------------------------|
| Pressão Atmosférica (hPa) |
| 922,1 ± 0,2 % hPa         |

### 4. Informações da Calibração

|                      |                    |                     |            |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:    | Jhonny Nolasco     | Data da Calibração: | 12/05/2022 |
| Responsável Técnico: | Wellington Barbosa | Data da Emissão:    | 12/05/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório - ETE  |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão      | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| H001A03TE        | Termômetro Digital       | Visomes          | LV02172-25484-21-R0       | 04/08/2021         | 04/08/2023             |
| H001A03TH        | Higrômetro Digital       | Visomes          | LV02172-25484-21-R0       | 04/08/2021         | 04/08/2023             |
| H001A03BA        | Barômetro Digital        | Visomes          | LV02172-25004-21-R0       | 28/07/2021         | 28/07/2023             |
| H003A01JM        | Conjunto de Pesos Padrão | WL Pesos Padrão  | WL 1315/2021              | 09/12/2021         | 09/12/2023             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016362\_01

### 6a. Resultados da medição Antes da Calibração

| (VR)<br>Valor de<br>Referência<br>(g) | (VMO)<br>Valor Médio<br>do Objeto<br>(g) | (T)<br>Tendência<br>(VMO-VR)<br>(g) | (U)<br>Incerteza<br>Expandida<br>(g) | Fator de Abrangência<br>(k) | Graus de Liberdade Efetivos<br>(Veff) |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1,0001                                | 0,9998                                   | -0,0003                             | 0,0001                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 5,0001                                | 4,9997                                   | -0,0004                             | 0,0001                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 10,0001                               | 10,0000                                  | -0,0001                             | 0,0002                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 50,0001                               | 49,9995                                  | -0,0006                             | 0,0002                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 100,0001                              | 99,9992                                  | -0,0009                             | 0,0003                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 200,0003                              | 199,9989                                 | -0,0014                             | 0,0005                               | 2,00                        | Infinito                              |

### 6b. Resultados da medição Depois da Calibração

| (VR)<br>Valor de<br>Referência<br>(g) | (VMO)<br>Valor Médio<br>do Objeto<br>(g) | (T)<br>Tendência<br>(VMO-VR)<br>(g) | (U)<br>Incerteza<br>Expandida<br>(g) | Fator de Abrangência<br>(k) | Graus de Liberdade Efetivos<br>(Veff) |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1,0001                                | 1,0000                                   | -0,0001                             | 0,0001                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 5,0001                                | 5,0000                                   | -0,0001                             | 0,0001                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 10,0001                               | 10,0001                                  | 0,0000                              | 0,0002                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 50,0001                               | 49,9999                                  | -0,0002                             | 0,0002                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 100,0001                              | 99,9999                                  | -0,0002                             | 0,0003                               | 2,00                        | Infinito                              |
| 200,0003                              | 200,0000                                 | -0,0003                             | 0,0005                               | 2,00                        | Infinito                              |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016362\_01

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme procedimento IC-01 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 - A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 3 - Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.
- 4 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 5 - 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](http://www.eranalitica.com.br)

Empresa certificada ISO 9001