

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018769_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Mosaic Fertilizantes P&K LTDA - Araxá | | | | |
| Endereço: | Avenida Arafértil, 5000 | | | | |
| Cidade: | Araxá | Estado: | MG | Cep: | 38184-270 |
| Contratante: | Mosaic Fertilizantes P&K LTDA - Araxá | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|-------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Balança Analítica | Capacidade: | 0,001 - 120 g |
| Modelo: | HT120 | Nº de Série: | Não Especificado |
| Fabricante: | Vibra | Identificação: | BL-04 |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 27,2 ± 0,2 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 56,5 ± 0,4 %ur |

| |
|-----------------------------|
| Pressão Atmosférica (hPa) |
| 900,6 ± 0,2 % hPa |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Wellington Barbosa | Data da Calibração: | 26/10/2022 |
| Responsável Técnico: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 26/10/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório Químico | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| J002A03TE | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-10093-21-R0 | 25/03/2021 | 25/03/2023 |
| J002A03TH | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-10093-21-R0 | 25/03/2021 | 25/03/2023 |
| J002A03BA | Barômetro Digital | Visomes | LV02172-09592-21-R0 | 23/03/2021 | 23/03/2023 |
| H003A01JM | Conjunto de Pesos Padrão | CAL 0682 | WL 1315/2021 | 09/12/2021 | 09/12/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018769_01

6a. Resultados da medição Antes da Calibração

| (VR) Valor de Referência (g) | (VMO) Valor Médio do Objeto (g) | (T) Tendência (VMO-VR) (g) | (U) Incerteza Expandida (g) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (Veff) |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1,0001 | 0,9998 | -0,0003 | 0,0001 | 2,00 | Infinito |
| 5,0001 | 4,9994 | -0,0007 | 0,0001 | 2,00 | Infinito |
| 10,0001 | 9,9975 | -0,0026 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 20,0001 | 19,9949 | -0,0052 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 50,0001 | 49,9932 | -0,0069 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 100,0001 | 99,9895 | -0,0106 | 0,0003 | 2,00 | Infinito |

6b. Resultados da medição Depois da Calibração

| (VR) Valor de Referência (g) | (VMO) Valor Médio do Objeto (g) | (T) Tendência (VMO-VR) (g) | (U) Incerteza Expandida (g) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (Veff) |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1,0001 | 1,0000 | -0,0001 | 0,0001 | 2,00 | Infinito |
| 5,0001 | 4,9999 | -0,0002 | 0,0001 | 2,00 | Infinito |
| 10,0001 | 10,0000 | -0,0001 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 20,0001 | 19,9999 | -0,0002 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 50,0001 | 49,9998 | -0,0003 | 0,0002 | 2,00 | Infinito |
| 100,0001 | 99,9997 | -0,0004 | 0,0003 | 2,00 | Infinito |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018769_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

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001