

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018749\_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:	0,01 - 220 g
Modelo:	ML204	Nº de Série:	B642180694
Fabricante:	Mettler Toledo	Identificação:	13-BAL

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
25,7 ± 0,3 °C

Umidade Relativa ( %ur )
50,4 ± 1,3 %ur

Pressão Atmosférica ( hPa )
899,15 ± 0,3 % hPa

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	24/10/2022
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	24/10/2022
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
G001A01JM	Conjunto de Peso Padrão	CAL 0291	MA 403_06_22	29/06/2022	29/06/2024



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018749\_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)
0,2000	0,2000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
0,5000	0,5000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
1,0001	1,0000	-0,0001	0,0001	2,00	Infinito
10,0001	9,9998	-0,0003	0,0002	2,00	Infinito
50,0001	49,9995	-0,0006	0,0002	2,00	Infinito
100,0001	99,9998	-0,0003	0,0003	2,00	Infinito
220,0004	219,9987	-0,0017	0,0006	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)
0,2000	0,2000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
0,5000	0,5000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
1,0001	1,0000	-0,0001	0,0001	2,00	Infinito
10,0001	10,0000	-0,0001	0,0002	2,00	Infinito
50,0001	49,9999	-0,0002	0,0002	2,00	Infinito
100,0001	100,0000	-0,0001	0,0003	2,00	Infinito
220,0004	220,0002	-0,0002	0,0006	2,00	Infinito



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018749\_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