

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018731\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Mosaic Fertilizantes P&K LTDA - Tapira				
Endereço:	Rodovia MGC, KM 196,5				
Cidade:	Tapira	Estado:	MG	Cep:	38185-000
Contratante:	Mosaic Fertilizantes P&K LTDA - Tapira				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Determinador de Umidade	Nº de Série:	333620
Modelo:	ID200	Identificação:	BA-19
Fabricante:	Marte	Capacidade em ( g ):	0,2 - 220 g
		Capacidade em ( °C ):	160

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )	Umidade Relativa ( %ur )	Pressão Atmosférica ( hPa )
24 ± 0,3 °C	55,95 ± 1,4 %ur	877,65 ± 0,3 % 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		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão 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
G001A03TE	Termometro Digital	ER Analítica	019124_01	11/11/2022	10/11/2024



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018731\_01

### 6a. Resultados da medição Antes da Calibração - ( g )

( 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 )
1,0	1,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
10,0	10,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
50,0	50,0	0,0	0,1	2,04	61
100,0	99,9	-0,1	0,1	2,01	481
150,0	149,9	-0,1	0,1	2,00	Infinito
200,0	199,8	-0,2	0,1	2,00	Infinito

### 6b. Resultados da medição Antes da Calibração - ( °C )

( VR ) Valor de Referência ( °C )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( °C )	( T ) Tendência ( VMO-VR ) ( °C )	( U ) Incerteza Expandida ( °C )	Fator de Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( Veff )
100,0	100,5	0,5	0,3	2,06	42

### 7a. Resultados da medição Depois da Calibração - ( g )

( 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 )
1,0	1,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
10,0	10,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
50,0	50,0	0,0	0,1	2,04	61
100,0	99,9	-0,1	0,1	2,01	481
150,0	149,9	-0,1	0,1	2,00	Infinito
200,0	199,8	-0,2	0,1	2,00	Infinito

### 7b. Resultados da medição Depois da Calibração - ( °C )

( VR ) Valor de Referência ( °C )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( °C )	( T ) Tendência ( VMO-VR ) ( °C )	( U ) Incerteza Expandida ( °C )	Fator de Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( Veff )
100,0	100,5	0,5	0,3	2,06	42



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018731\_01

### 8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme os procedimentos IC-01 e IC-02 pelo método comparativo.  
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 9. 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  $\nu$  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.

### 10. Observações

Nenhuma.

### 11. Responsável Técnico

Renato Rainho

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