

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018934\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas do Mirante S/A				
Endereço:	Rod. Luiz de Queiroz, s/n - km 159				
Cidade:	Piracicaba	Estado:	SP	Cep:	13417-783
Contratante:	Águas do Mirante S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Respirometrico	Capacidade:	0 - 700 mg/L
Modelo:	Dbotrak II	Nº de Série:	17090C007706
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
20,95 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )
55,25 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	03/11/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	03/11/2022
Local da Calibração:	Laboratório - ETE Piracicamirim		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G003A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G003A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
J001A03KP	Vacuômetro Digital	Presys	R3128.06.21	17/06/2021	17/06/2023



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018934\_01

### 6. Resultados da Calibração - mg/L de Dbo

Canal 1	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)
100	100	0
350	350	0
700	699	-1
Incerteza Expandida (U) - mg/L		1
Fator de Abrangência (k)		2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)		Infinito

Canal 2	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)
100	100	0
350	351	1
700	701	1
Incerteza Expandida (U) - mg/L		1
Fator de Abrangência (k)		2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)		Infinito

Canal 3	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)
100	100	0
350	349	-1
700	699	-1
Incerteza Expandida (U) - mg/L		1
Fator de Abrangência (k)		2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)		Infinito

Canal 4	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)
100	100	0
350	350	0
700	700	0
Incerteza Expandida (U) - mg/L		1
Fator de Abrangência (k)		2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)		Infinito

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018934\_01

Canal 5	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
( VR ) Valor de Referência ( mg/L )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( mg/L )	( T ) Tendência ( mg/L )
100	100	0
350	350	0
700	700	0
Incerteza Expandida ( U ) - mg/L		1
Fator de Abrangência ( k )		2,00
Graus de Liberdade Efetivos ( $\nu_{eff}$ )		Infinito

Canal 6	Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l	
( VR ) Valor de Referência ( mg/L )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( mg/L )	( T ) Tendência ( mg/L )
100	101	1
350	351	1
700	700	0
Incerteza Expandida ( U ) - mg/L		1
Fator de Abrangência ( k )		2,00
Graus de Liberdade Efetivos ( $\nu_{eff}$ )		Infinito

### 7. Procedimento da Calibração

Calibração foi realizada pelo método comparativo, conforme procedimento PR-18, tomando como base o princípio de medição do equipamento (Respirométrico), utilizando pressão como grandeza de entrada, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendentes e descendente da pressão correspondente. O valor de Referência foi herdado pela média de 3 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 8. Informações Complementares

- 1) Tendência = Leitura do instrumento - Leitura de Referência
- 4) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 5) É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 6) Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- 7) Foi utilizado como referência o Standard Method 5210.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.