

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015459\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	WestRock Celulose Papel Embalagens Ltda				
Endereço:	Rua Johann G. H. Hadlich, 511 - Passo Manso - Blumenau/SC				
Cidade:	Blumenau	Estado:	SC	Cep:	89032-400
Contratante:	WestRock Celulose Papel Embalagens Ltda				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Respirometrico	Capacidade:	0 - 700 mg/L
Modelo:	Dbotrak II	Nº de Série:	18060C008199
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,85 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
49 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	15/02/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	15/02/2022
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
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
I001A03KP	Vacuômetro Digital	Wika	LMP292358/20	23/07/2020	23/07/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015459\_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	349	-1
700	700	0

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	349	-1
700	700	0

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	350	0
700	700	0

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	349	-1
700	699	-1

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

015459\_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	100	0
350	349	-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, 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.