

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018091\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Opersan Resíduos Industriais S/A				
Endereço:	Rua Nelson da Silva, 288 - Rio de Janeiro/RJ				
Cidade:	Rio de Janeiro	Estado:	RJ	CEP:	23565-160
Contratante:	Opersan Resíduos Industriais S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Colorimetro Portátil DR890	Resolução:	0,001 abs
Modelo:	DR/890	Nº de Série:	110390C83152
Fabricante:	Hach	Identificação:	95

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
21,2 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %UR )
56 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	15/09/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	15/09/2022
Local da Calibração:	Laboratório - Opersan		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G002A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
I001A03AB	Padrão Gelex Absorbância	ER Analítica	015080_01	27/12/2021	27/12/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018091\_01

### 6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - ( abs )

( VR ) Valor de Referência ( abs )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( abs )	( T ) Tendência VMO - VR ( abs )	( U ) Incerteza Expandida ( abs )	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )
0,612	0,584	-0,028	0,002	2,00	Infinito
1,224	1,213	-0,011	0,002	2,00	Infinito
1,821	1,791	-0,030	0,002	2,00	Infinito
0,625	0,614	-0,011	0,002	2,00	Infinito
1,226	1,209	-0,017	0,002	2,00	Infinito
1,821	1,802	-0,019	0,002	2,00	Infinito
0,637	0,630	-0,007	0,002	2,00	Infinito
1,251	1,244	-0,007	0,002	2,00	Infinito
1,862	1,843	-0,019	0,002	2,00	Infinito
0,613	0,607	-0,006	0,002	2,00	Infinito
1,209	1,199	-0,010	0,002	2,00	Infinito
1,802	1,793	-0,009	0,002	2,00	Infinito

### 6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - ( abs )

( VR ) Valor de Referência ( abs )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( abs )	( T ) Tendência VMO - VR ( abs )	( U ) Incerteza Expandida ( abs )	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )
0,612	0,587	-0,025	0,002	2,00	Infinito
1,224	1,215	-0,009	0,002	2,00	Infinito
1,821	1,795	-0,026	0,002	2,00	Infinito
0,625	0,619	-0,006	0,002	2,00	Infinito
1,226	1,213	-0,013	0,002	2,00	Infinito
1,821	1,811	-0,010	0,002	2,00	Infinito
0,637	0,632	-0,005	0,002	2,00	Infinito
1,251	1,248	-0,003	0,002	2,00	Infinito
1,862	1,850	-0,012	0,002	2,00	Infinito
0,613	0,608	-0,005	0,002	2,00	Infinito
1,209	1,203	-0,006	0,002	2,00	Infinito
1,802	1,795	-0,007	0,002	2,00	Infinito

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018091\_01

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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  $\nu$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável Técnico

---

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001