

**ER Analítica Ltda EPP**

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP

CEP. 13224-250

**Certificado de Calibração****Número:** 011681\_01**1. Dados do Cliente**

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

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Colorímetro Portátil	Capacidade:	420 - 520 - 560 - 610 abs
Modelo:	DR890	Nº de Série:	110390C83152
Fabricante:	Hach	Identificação:	000095

**3. Condições Ambientais**

Temperatura (°C)
23,5 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
44 ± 2,1 % ur

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	03/05/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	03/05/2021

Local da Calibração:	Laboratório de Calibração ER Analítica
----------------------	--

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
I002A03AB	Padrão de Gelex de Absorbância	ER Analítica	011345_01	09/12/2020	09/12/2021
G004A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G004A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022

## Certificado de Calibração

Número: 011681\_01

### 6. Resultados da medição da Calibração

(VR) Valor de Referência ( abs )	(VMO) Valor Médio do Objeto ( abs )	(E) Erro (VMO-VR) ( abs )	(U) Incerteza Expandida ( abs )	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
0,604	0,582	-0,022	0,050	2,00	Infinito
1,154	1,116	-0,038	0,100	2,00	Infinito
1,754	1,724	-0,030	0,150	2,00	Infinito
0,639	0,629	-0,010	0,050	2,00	Infinito
1,219	1,210	-0,009	0,100	2,00	Infinito
1,852	1,840	-0,012	0,150	2,00	Infinito
0,642	0,647	0,005	0,050	2,00	Infinito
1,224	1,226	0,002	0,100	2,00	Infinito
1,860	1,864	0,004	0,150	2,00	Infinito
0,610	0,629	0,019	0,050	2,00	Infinito
1,165	1,201	0,036	0,100	2,00	Infinito
1,771	1,818	0,047	0,150	2,00	Infinito

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 8. Informações Complementares

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%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.

O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.

### 9. Observações

Sem valores antes, pois o instrumento estava inoperante antes da manutenção.

### 10. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico

E-mail: [vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br) / Fone: (11) 4606-7200 / [eranalitica.com.br](http://eranalitica.com.br)