



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: 012401_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Gelco Gelatinas do Brasil Ltda | | | | |
| Endereço: | Avenida Papa João XXIII - Centro - Pedreira/SP | | | | |
| Cidade: | Pedreira | Estado: | SP | Cep: | 13920-000 |
| Contratante: | Gelco Gelatinas do Brasil Ltda | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|------------------------|----------------|--------------|
| Instrumento: | Medidor Respirometrico | Capacidade: | 0 - 700 mg/L |
| Modelo: | Dbotrak II | Nº de Série: | 0505498 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | AI-50-36 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,5 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 49 ± 1,2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Kaio Perine | Data da Calibração: | 27/05/2021 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 27/05/2021 |

| | |
|----------------------|--|
| 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 |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G001A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-17944-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| G001A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-17944-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| I001A03MB | Vacuômetro Digital | Wika | LMP292312/20 | 23/07/2020 | 23/07/2022 |

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

Certificado de Calibração

Número: 012401_01

6 a. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 1

| Identificação do Sensor: Canal 1 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Tendência (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abrangência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 10 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 101 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 501 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 700 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |

6 b. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 2

| Identificação do Sensor: Canal 2 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Erro (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abrangência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 11 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 101 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 501 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 702 | 2 | 1 | 2,00 | Infinito |

6 c. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 3

| Identificação do Sensor: Canal 3 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Erro (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abrangência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 9 | -1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 99 | -1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 501 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 700 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |

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

Certificado de Calibração

Número: 012401_01

6 d. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 4

| Identificação do Sensor: Canal 4 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Erro (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abragência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 11 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 101 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 501 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 701 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |

6 e. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 5

| Identificação do Sensor: Canal 5 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Erro (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abragência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 10 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 101 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 501 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 702 | 2 | 1 | 2,00 | Infinito |

6 f. Resultados da Calibração em mg/l de DBO para o Canal 6

| Identificação do Sensor: Canal 6 | | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | | Resolução: 1 mg/L | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (E) Erro (VMO-VR) (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | (k) Fator de Abragência | (veff) Graus de Liberdade Efetivos |
| 10 | 10 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 100 | 101 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 300 | 301 | 1 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 500 | 500 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |
| 700 | 700 | 0 | 1 | 2,00 | Infinito |

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



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: 012401_01

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) Erro = Leitura do instrumento - Leitura de Referência
- 2) O presente certificado refere-se exclusivamente ao Instrumento calibrado e aqui mencionado, não sendo extensivo a qualquer outro instrumento, ainda que similar.
- 3) É proibida reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 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) 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).
- 6) Foi utilizado como referência o Standard Method 5210.

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado

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