

# Certificado de Reconhecimento

*Competence Recognition Certificate*

**Nº 20301**

**LAAE – LABORATORIO DE ANÁLISE DE ÁGUA E EFLUENTES LTDA.**  
**Laboratório de Ensaio Químicos e Físico-Químicos**  
*LAAE - Physical-Chemical Testing Laboratory*

**Av. Professor Vicente Guimarães, 510 – Montes Claros - MG**

O laboratório citado acima está conforme os critérios estabelecidos na  
*the laboratory mentioned above is in agreement with standards established by*

**NBR ISO/IEC 17025:2017**

A lista de serviços para os quais o Laboratório está Reconhecido está anexa a este certificado.  
*The scope of accreditation are presented in the attached appendix*

**Validade:**  
*Validate:*

O não atendimento aos critérios estabelecidos no Apêndice de Responsabilidades torna este certificado sem validade.  
*The non-compliance with the responsibilities appendix may turn this certificate not valid.*

A validade do certificado é até **Outubro/2021**.  
*This certificate is valid to October/ 2021.*

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**

*Scope of Accreditation*

**Nº 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
<b>Nº</b>	<b>Área de Atividade/ Produto</b>	<b>Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)</b>	<b>Faixa de Operação ou LD e/ou LQ</b>	<b>Norma ou Procedimento</b>
01	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Acidez	LQ =1,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2310 B POP-LAFIS-001 A
02		Determinação de Alcalinidade	LQ =1,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2320 B POP-LAFIS-001 B
03		Determinação de Cor Aparente	LQ= 5 mg.Pt/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2120 B & C POP-LAFIS-003
04		Determinação de Dureza cálcica	LQ=2,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 3500-Ca B POP-LAFIS-004 B
05		Determinação de Cálcio	LQ=2,0 mg/L	
06		Determinação de Dureza de Magnésio	LQ=1,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 3500-Mg B POP-LAFIS-004 C
07		Determinação de Magnésio	LQ=1,0 mg/L	
08		Determinação de Sólidos Dissolvidos totais	LQ=1,43 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540 C & E POP-LAFIS 007
09		Determinação de Sólidos Dissolvidos voláteis	LQ=1,3 mg/L	SMWW 2170 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS-006
10		Determinação de Sólidos Dissolvidos fixos	LQ=1,3 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540 C & E POP-LAFIS 007
11		Determinação de Sólidos Suspensos voláteis	LQ= 5 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540 D
12		Determinação de Sólidos Suspensos fixos	LQ= 5 mg/L	
13		Determinação de Sólidos Suspensos Totais	LQ= 5 mg/L	
14		Determinação de Sólidos totais	LQ= 2,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540E POP-LAFIS 010
15		Determinação de Sólidos Voláteis	LQ= 2,0 mg/L	

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**Associação Rede de Metrologia e Ensaios do Rio Grande do Sul**  
CNPJ 97.130.207/0001-12 | Certificada ISO 9001

## LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

*Scope of Accreditation*

**N° 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
N°	Área de Atividade/ Produto	Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)	Faixa de Operação ou LD e/ou LQ	Norma ou Procedimento
16	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Sólidos Fixos	LQ= 2,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540E POP-LAFIS 010
17		Determinação de Sólidos Sedimentáveis	LQ= 0,1 mL/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2540F POP-LAFIS 008
18		Determinação de Fosfato Total	LQ=0,3 mg/L	Método 985080 Nanocolor Standard Methods 4500-P E 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 055
19		Determinação de Fosfato Solúvel	LQ=0,3 mg/L	Método 8190, HACH (Standard Methods 4500-P E 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 017 B
20		Determinação de Fósforo Total	LQ= 0,06 mg/L	Método 8171, Cadmium Reduction Method (Standard Methods 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E 23ª Ed. 2017). POP-LAFIS 018 A
21		Determinação de Fósforo Solúvel	LQ= 0,06 mg/L	Nanocolor Método 985-069 (Standard Methods 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B 23ª Ed. 2017). POP-LAFIS 019 B
22		Determinação de Nitrato	LQ= 0,1 mg/L	Nanocolor Método 91805. (Standard Methods 4500-NHPOP-LAFIS 020 B <sub>3</sub> 23ª Ed. 2017)
23		Determinação de Nitrito	LQ= 0,1 mg/L	Nanocolor Método 985-083 (Standard Methods 4500-N C 23ª Ed. 2017). POP-LAFIS 021 B
24		Determinação de Nitrogênio Amoniacal (Amônia)	LQ= 0,01 mg/L	Nanocolor Método 918-078 (Standard Methods 4500-P B & E 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 022 B
25		Determinação de Nitrogênio Total	LQ= 0,5 mg/L	Nanocolor Método 918-078 (Standard Methods 4500-P B & E 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 022 B
26		Determinação de Ortofosfato Total	LQ= 0,5 mg/L	Nanocolor Método 918-078 (Standard Methods 4500-P B & E 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 022 B
27		Determinação de Ortofosfato solúvel	LQ= 0,5 mg/L	Nanocolor Método 918-078 (Standard Methods 4500-P B & E 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 022 B

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**Associação Rede de Metrologia e Ensaios do Rio Grande do Sul**  
CNPJ 97.130.207/0001-12 | Certificada ISO 9001

LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

*Scope of Accreditation*

**Nº 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
<b>Nº</b>	<b>Área de Atividade/ Produto</b>	<b>Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)</b>	<b>Faixa de Operação ou LD e/ou LQ</b>	<b>Norma ou Procedimento</b>
28	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Oxigênio Dissolvido	LQ= 0,1 mg/L	SMWW 4500-O C & G 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 023
29		Determinação de pH	LQ= 0,01	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 4500 H B POP-LAFIS-024
30		Determinação de Sílica	LQ=1,0 mg/L	HACH método 8185, Silicomolybdate Method (Standard Methods 4500-SiO <sub>2</sub> C 23ª Ed. 2017). POP-LAFIS 025
31		Determinação de silício	LQ=1,0 mg/L	HACH 8051, SulfaVer 4 Method (Standard Methods 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 026
32		Determinação de Sulfato Total	LQ= 1,0 mg/L	HACH 8051, SulfaVer 4 Method (Standard Methods 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 026
33		Determinação de Sulfato Solúvel	LQ= 1,0 mg/L	HACH método 8131, Azul de Metileno. (Standard Methods 4500-S2-- D, 23 ed. 2017). POP-LAFIS 027-A
34		Determinação de Sulfeto Total	LQ= 0,005 mg/L	HACH método 8015, Carmine Method (Standard methods 4500-BC 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 028
35		Determinação de Sulfeto Solúvel	LQ= 0,005 mg/L	HACH método 8506, Bicinchoninate Method (Standard Methods 3500-Cu C 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS-029
36		Determinação de Boro Total	LQ= 0,2 mg/L	
37		Determinação de Boro Solúvel	LQ= 0,2 mg/L	
38		Determinação de Cobre Total	LQ= 0,009 mg/L	
39		Determinação de Cobre Solúvel	LQ= 0,009 mg/L	

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**

*Scope of Accreditation*

**Nº 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
<b>Nº</b>	<b>Área de Atividade/ Produto</b>	<b>Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)</b>	<b>Faixa de Operação ou LD e/ou LQ</b>	<b>Norma ou Procedimento</b>
40	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Ferro Total	LQ= 0,01 mg/L	Nanocolor método 918-036 (Standard Methods 3500-Fe B 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 031 B
41		Determinação de Ferro Solúvel	LQ= 0,01 mg/L	
42		Determinação de Cromo Total	LQ= 0,01 mg/L	Nanocolor Método 918-025 (Standard Methods 3500-Cr B 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 030 B
43		Determinação de Cromo Solúvel	LQ= 0,01 mg/L	
44		Determinação de Manganês	LQ= 0,01 mg/L	Nanocolor método 918-060 (APHA 3500-Mn B 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 032
45		Determinação de Manganês Solúvel	LQ= 0,01 mg/L	
46		Determinação de Níquel Total	LQ= 0,02 mg/L	Nanocolor Método 985-061 (Standard Methods 3500-Ni 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 033 B
47		Determinação de Níquel Solúvel	LQ= 0,02 mg/L	
48		Determinação de Potássio	LQ= 2 mg/L	Nanocolor Método 985-045 (Standard Methods 3500-K 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 034 B
49		Determinação de Zinco Total	LQ= 0,1 mg/L'	Nanocolor Método 985-096 (Standard Methods 3500-Zn B 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 035 B
50		Determinação de Zinco Solúvel	LQ= 0,1 mg/L'	
51		Determinação de Detergentes (Surfactantes Aniônicos) - LAS	LQ= 0,2 mg/L	Nanocolor Método 985-032 (Standard Methods 5540 C 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 036
52		Determinação da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	LQ= 0,2 mg/L	SMWW 5210 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 037
53	Determinação da DQO (Demanda Química de Oxigênio)	LQ= 20,0 mg/L	Nanocolor Método 985-038 (Standard Methods 5220 D 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 038 B	

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**Associação Rede de Metrologia e Ensaios do Rio Grande do Sul**  
CNPJ 97.130.207/0001-12 | Certificada ISO 9001

Santa Catarina, nº 40 - Salas 801/802 - Santa Maria Goretti - Porto Alegre - RS - Brasil | Cep 91030-330  
+55 51 2200-3988 | [qualidade@redemetrologica.com.br](mailto:qualidade@redemetrologica.com.br) | [www.redemetrologica.com.br](http://www.redemetrologica.com.br)



**LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**

*Scope of Accreditation*

**Nº 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
<b>Nº</b>	<b>Área de Atividade/ Produto</b>	<b>Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)</b>	<b>Faixa de Operação ou LD e/ou LQ</b>	<b>Norma ou Procedimento</b>
54	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Fenóis	LQ= 0,002 mg/L	HACH método 8047, 4-Aminoantipyrin Method (APHA 5530 C/D 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 039 A
55		Determinação de Carbono Orgânico Total	LQ= 2 mg/L	Nanocolor Método 985-075 (APHA 5310 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 042
56		Determinação de Óleos e graxas	LQ= 0,33 mg/L	SMWW 5520 D 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 041
57		Determinação de Sulfitos	LQ=0,05 mg/L	Nanocolor Método 985-089 (Standard Methods 4500 B 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 043
58		Determinação de Alumínio Solúvel	LQ=0,01 mg/L	Nanocolor Método 918-02 Standard Methods 3500 Al 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 045 B
59		Determinação de Alumínio total	LQ=0,01 mg/L	Nanocolor Método 918-02 Standard Methods 3500 Al 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 045 B
60		Determinação de Temperatura	LQ= 1,0 °C	SMWW 2550 B 23ª Ed. 2017
61		Determinação de condutividade elétrica	LQ= 1,0 µS/cm	SMWW 2510 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 002
62		Determinação da Turbidez	LQ= 0,01 NTU	SMWW 2130 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS-013
63		Determinação de Cloretos	LQ= 0,5 mg/L	SMWW 4500 Cl B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS-014
64		Determinação Cloro residual total, livre e combinado	LQ= 0,01 mg/L	USEPA 330,S DPD POP-LAFIS-015 A
65		Determinação de Flúor	LQ= 0,1 mg/L	Nanocolor Método 985-040 (Standard Methods 4500-F <sup>-</sup> D 23ª Ed. 2017) POP-LAFIS 016 B
66		Determinação de Odor	LQ= Ausência	SMWW 2150 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS-005

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
 CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO

*Scope of Accreditation*

**Nº 20301**

<b>LAAE – Laboratório de Ensaios Químicos e Físico-Químicos</b>				
<b>Nº</b>	<b>Área de Atividade/ Produto</b>	<b>Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)</b>	<b>Faixa de Operação ou LD e/ou LQ</b>	<b>Norma ou Procedimento</b>
67	Água bruta, Água superficial, Água tratada e Efluente	Determinação de Sabor	LQ= Ausência	SMWW 2170 B 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS-006
68		Determinação de Dureza Total em água	LQ=1,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição 2017, Método 2340 C POP-LAFIS-004 A
69		Determinação de Cádmio	LQ=0,001 mg/L	Método 918131, Nanocolor Standard Methods 3500 Cd 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 051
70		Determinação de Cádmio total	LQ=0,001 mg/L	Método 918101, Nanocolor Standard Methods 3500Pb 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 052
71		Determinação de chumbo	LQ=0,005 mg/L	SMWW 2520 A 23ª Ed. 2017 POP-LAFIS 053
72		Determinação de salinidade	LQ=0,1%	

Porto Alegre, 31 de julho de 2020.

**APÊNDICE DE RESPONSABILIDADES**  
*Responsibilities Appendix*

**Do Laboratório Reconhecido:**

*Of the Accredited Laboratory:*

- \* Manter a Rede Metrológica RS informada a respeito da participação do laboratório em programas de comparações interlaboratoriais, incluindo o desempenho do laboratório em tais programas.  
*To keep Rede Metrológica RS informed about the participation and performance of the laboratory in proficiency testing schemes.*
- \* Manter o cadastro do laboratório na Rede Metrológica RS atualizado.  
*To keep the laboratory's file updated.*
- \* Responsabilizar-se, de forma exclusiva, pelos laudos, relatórios e/ou certificados emitidos.  
*To be responsible for the certificates/reports issued by the laboratory.*
- \* Manter as condições técnicas do Laboratório verificadas durante a visita de avaliação.  
*To keep its technical conditions verified during the assessment carried out by Rede Metrológica RS.*
- \* Atender os requisitos exigidos no documento RM 33 - Procedimento para divulgação do Reconhecimento à Rede Metrológica RS, e demais documentos da Rede Metrológica RS.  
*To comply with the requirements of document RM 33 – Procedure for the Reporting of Accreditation, and other documents issued by Rede Metrológica RS.*
- \* Informar a Rede sobre alterações que tiverem grande impacto no sistema da qualidade do laboratório, incluindo equipamentos, instalações e/ou recursos humanos qualificados.  
*To inform Rede Metrológica RS all significant changes in its quality system, including equipment, accommodation and its qualified people.*
- \* Receber as visitas periódicas de avaliação da Rede Metrológica RS.  
*To receive assessments carried out periodically by Rede Metrológica RS.*
- \* Atender às ações corretivas registradas nos Relatórios de Avaliação, nos prazos estabelecidos.  
*To implement all the corrective actions registered in Assessment Reports, in the completion date established.*
- \* Disponibilizar o Bônus Metrologia apenas nos serviços para os quais o laboratório está reconhecido pela Rede Metrológica RS, cumprindo com o Manual Operacional para o uso do Bônus.  
*To offer the "Bônus Metrologia" only for accredited services, complying with the Operational Manual for the utilization of the "Bônus Metrologia".*
- \* Receber os auditores da Rede Metrológica e do Sebrae para eventuais auditorias no uso do Bônus Metrologia por parte do laboratório, disponibilizando-os as informações e documentos necessários.  
*To receive Rede Metrológica RS and SEBRAE auditors for the "Bônus Metrologia" utilization audit.*

**Da Rede Metrológica RS:**

*Of Rede Metrológica RS:*

- \* Realizar as avaliações periódicas para manutenção do reconhecimento da competência do laboratório.  
*To carry out periodical assessments for keeping the accreditation of the laboratory.*
- \* Manter o laboratório informado sobre alterações em documentos controlados, dos quais o laboratório é destinatário de cópia;  
*To keep the laboratory informed about changes occurred in accreditation criterion documentation.*
- \* Emitir novo certificado de reconhecimento sempre que houver alteração na lista de serviços.  
*To issue a new accreditation certificate whenever there are changes in the scope of accreditation.*