

Certificado de Reconhecimento

Competence Recognition Certificate

N° 17403

CQS Laboratório de Ensaio e Calibração

Ensaios Metalográficos

CQS - Testing and Calibration Laboratory

Avenida Imperatriz Leopoldina, 1617 – São Leopoldo - RS

O laboratório citado acima está conforme os critérios estabelecidos na
the laboratory mentioned above agrees 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 is 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 **Maio/2027**.

This certificate is valid to May / 2027.

Porto Alegre, 01 de abril de 2026



João Carlos Guimarães Lerch
Secretário Executivo

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**

List of services attached to certificate of Recognition

Nº 17403

| CQS Laboratório de Ensaios Metalográficos | | | |
|--|--|--|--|
| Item Nº | Serviço de Calibração | Faixa de Medição | Melhor Capacidade de Medição (±) |
| 01 L | Ensaio metalográfico para análise macrográfica | NA | ASTM E340-23 ASTM E381-22 AWS D1.1/D1.1M: 2025 CEN ISO/TR 16060: 2003 |
| 02 L | Determinação de elementos químicos por espectrometria de emissão ótica – Base Ferro | Al - Alumínio - Faixa: 0,0005 - 52 % B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,12 % C - Carbono - Faixa: 0,0005 – 4,75 % Ca - Cálcio - Faixa: 0,0001 - 0,008 % Ce - Cério - Faixa: 0,0004 - 0,075 % Co - Cobalto - Faixa: 0,005 - 12 % Cr - Cromo - Faixa: 0,001 – 35,0 % Cu - Cobre - Faixa: 0,0003 - 9,0 % La - Lantânio - Faixa: 0,0005 - 0,025 % Mn - Manganês - Faixa: 0,001 - 20,0 % Mo - Molibdênio - Faixa: 0,001 – 10 % Nb - Nióbio - Faixa: 0,002 - 1,0 % Ni - Níquel - Faixa: 0,001 – 52 % P- Fósforo - Faixa: 0,0005 - 0,8 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,0001 - 0,4 % S - Enxofre - Faixa: 0,0005 - 0,4 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,001 - 0,3 % Si - Silício - Faixa: 0,001 - 7 % Sn - Estanho - Faixa: 0,0005 - 0,3 % Te - Telúrio - Faixa: 0,0005 - 0,035 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0002 – 2,3 % V - Vanádio - Faixa: 0,0005 - 11 % W - Tungstênio - Faixa: 0,005 - 22 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0005 - 0,5 % Mg – Magnésio – Faixa: 0,0001 – 0,1% Bi – Bismuto – Faixa: 0,001 – 0,15 % Zn – Zinco – Faixa: 0,0005 – 0,05 % N – Nitrogênio – Faixa: 0,0025 – 1,2 % Se – Selênio – Faixa: 0,0005 -0,35 % Ta – Tântalo – Faixa: 0,005 – 0,45 % Fe – Ferro - Faixa: Restante | JIS G1253:2013 ASTM A751-25 ASTM E415-21 ASTM E1086-22 ASTM E1999-23 ASTM E353-25 |
| 03 L | Determinação de elementos químicos por espectrometria de emissão ótica – Base Alumínio | Ag - Prata - Faixa: 0,0001 – 1,1 % As – Arsênio – Faixa: 0,003 – 0,03 % B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,025 % Be - Berílio - Faixa: 0,0001 - 0,015 % Bi - Bismuto - Faixa: 0,0005 - 0,6 % | ASTM A751:25 ASTM E1251: 25 BS EN 14726:2019 |

Porto Alegre, 01 de abril de 2026

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**

List of services attached to certificate of Recognition

Nº 17403

| CQS Laboratório de Ensaios Metalográficos | | | |
|--|--|--|--|
| Item Nº | Serviço de Calibração | Faixa de Medição | Melhor Capacidade de Medição (±) |
| 03 L | Determinação de elementos químicos por espectrometria de emissão ótica – Base Alumínio | Ca - Cálcio - Faixa: 0,0001 - 0,02 % Cd - Cádmio - Faixa: 0,0003 - 0,35 % Ce - Cério - Faixa: 0,0006 - 0,055 % Co - Cobalto - Faixa: 0,001 - 0,5 % Cr - Cromo - Faixa: 0,0001 - 0,7 % Cu - Cobre - Faixa: 0,0002 - 10 % Fe - Ferro - Faixa: 0,0001 - 2,2 % Ga - Gálio - Faixa: 0,0006 - 0,18 % Hg - Mercúrio - Faixa: 0,001 - 0,08 % In - Índio - Faixa: 0,01 - 0,15% La - Lantânio - Faixa: 0,0002 - 0,037% Li - Lítio - Faixa: 0,0001 - 0,036 % Mg - Magnésio - Faixa: 0,0001 - 8 % Mn - Manganês - Faixa: 0,0002 - 1,4 % Na - Sódio - Faixa: 0,0001 - 0,035 % Ni - Níquel - Faixa: 0,0001 - 3,5 % P - Fósforo - Faixa: 0,002 - 0,07 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,0002 - 1,6 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,005 - 0,65 % Si - Silício - Faixa: 0,0003 - 23 % Sn - Estanho - Faixa: 0,0004 - 0,35 % Sr - Estrôncio - Faixa: 0,0001 - 0,03 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0002 - 0,3 % V - Vanádio - Faixa: 0,0006 - 0,15 % Zn - Zinco - Faixa: 0,0005 - 12 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0003 - 0,25 % Al - Alumínio - Faixa: Restante | ASTM A751:25 ASTM E1251: 25 BS EN 14726:2019 |
| 04 L | Determinação de elementos químicos por espectrometria de emissão ótica – Base de Cobre | Ag - Prata - Faixa: 0,0001 - 1,8 % Al - Alumínio - Faixa: 0,001 - 14 % As - Arsênio - Faixa: 0,001 - 0,5 % Au - Ouro - Faixa: 0,0005 - 0,01% B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,1 % Be - Berílio - Faixa: 0,0001 - 2,8 % Bi - Bismuto - Faixa: 0,0001 - 8 % C - Carbono - Faixa: 0,0005 - 0,05 % Cd - Cádmio - Faixa: 0,0001 - 1,5 % Co - Cobalto - Faixa: 0,0004 - 3,6 % Cr - Cromo - Faixa: 0,0001 - 3 % Fe - Ferro - Faixa: 0,0005 - 8 % Mg - Magnésio - Faixa: 0,0005 - 0,25 % | ASTM A751:25 ASTM E478-24 |

Porto Alegre, 01 de abril de 2026

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**

List of services attached to certificate of Recognition

Nº 17403

| CQS Laboratório de Ensaios Metalográficos | | | |
|--|---|---|--|
| Item Nº | Serviço de Calibração | Faixa de Medição | Melhor Capacidade de Medição (±) |
| 04 L | Determinação de elementos químicos por espectrometria de emissão ótica – Base de Cobre | Mn - Manganês - Faixa: 0,0002 - 16 % Nb – Nióbio – Faixa: 0,0005 – 0,8 % Ni - Níquel - Faixa: 0,0005 - 38 % P - Fósforo - Faixa: 0,0001 – 0,8 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,0005 - 22 % S - Enxofre - Faixa: 0,0001 - 0,2 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,0005 - 1 % Se – Selênio – Faixa: 0,0001 – 1,25 % Si - Silício - Faixa: 0,0002 - 8 % Sn - Estanho - Faixa: 0,0005 - 22 % Te - Telúrio - Faixa: 0,0005 - 1 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0001 - 0,065 % Zn - Zinco - Faixa: 0,0001 - 50 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0002 - 0,2 % Cu - Cobre - Faixa: Restante | ASTM A751:25 ASTM E478-24 |
| 05 L | Determinação da microestrutura de metais e ligas metálicas | NA | ASTM E407-23 |
| 06 L | Determinação do tamanho de grão de materiais metálicos e não metálicos por metalografia | NA | ASTM E112-25 ABNT NBR 11568:2016 |
| 07 L | Determinação da microestrutura da grafita e de ferro | NA | ASTM A247-24 BS EN ISO 945-1:2019 |
| 08 L | Ensaio metalográfico de Micrografia para avaliação da microestrutura, espessura de camada depositada ou temperada, decarbonetação e defeitos superficiais | NA | ASTM E407-23 ASTM E1077-14(2021) ASTM A923-25 Método A ASTM F2328-17(2022) ISO 898-1: 2013 |

Porto Alegre, 01 de abril de 2026

LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO
List of services attached to certificate of Recognition

Nº 17403

| CQS Laboratório de Ensaios Metalográficos | | | |
|--|--|------------------|--|
| Item Nº | Serviço de Calibração | Faixa de Medição | Melhor Capacidade de Medição (±) |
| 09 L | Ensaio metalográfico de Micrografia para contagem de Fases | NA | ASTM E562-19e1 |
| 10 L | Determinação da Susceptibilidade à corrosão por Pits. | NA | ASTM A923-25 ASTM G48-2025 (Método A) |

- C Serviço Acompanhado nas instalações do cliente
L Serviço Acompanhado no Laboratório

Porto Alegre, 01 de abril de 2026

João Carlos Guimarães Lerch
Secretário Executivo

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

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.