

CAPACITAÇÃO TÉCNICA
SISTEMAS DE CONTROLE
DE COMBUSTÍVEIS





Metroval, soluções customizadas em medição de fluidos

A história da Metroval começou em 1987, quando a então Tecnobrás S/A, fabricante de hidrômetros, firmou um contrato de transferência de tecnologia, para a fabricação de medidores tipo deslocamento positivo, com a Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, da Alemanha, conhecida mundialmente por sua longa tradição no setor de instrumentação e controle. Este contrato foi transferido para a Metroval em 1988, data da fundação da empresa. Em 1991, mais um contrato de transferência de tecnologia, com a empresa Rheonik Messgerate GmbH – também da Alemanha, garantiu a fabricação de medidores mássicos por efeito Coriolis, em caráter pioneiro no Brasil.

Com posição de destaque no mercado nacional de medição de vazão, os anos se seguiram com inúmeras conquistas:

- Uma das primeiras empresas nacionais a obter, em 1994, a certificação ISO-9000;
- Certificação ISO-14001;
- Certificação OHSAS 18001;
- Acreditação do Inmetro, em 2004, de seus laboratórios de calibração de medidores de vazão, integrando a RBC – Rede Brasileira de Calibração;
- Conquista do maior contrato de medição de vazão da história nacional: a adequação de quatro ativos da Petrobras na Bacia de Campos, totalizando 14 plataformas de petróleo;
- Abertura da filial em Macaé (RJ), a fim de prestar serviços e suporte as empresas de Óleo e Gás.

Com mais de três décadas de experiência, hoje a Metroval se orgulha de contabilizar mais de 30.000 medidores comercializados para mais de 6.000 clientes. Uma empresa genuinamente brasileira e líder nacional na tecnologia da medição, domina completamente o ciclo de produção de medidores e sistemas de medição de vazão, gerando o desenvolvimento contínuo de soluções em controle de fluidos.



Matriz - Nova Odessa/SP



Filial - Macaé/RJ



Matriz - Nova Odessa/SP

1. Sistemas de descarregamento de combustíveis

O sistema de medição e controle para descarregamento de combustíveis tem como objetivo, medir o volume de óleo diesel descarregado em total atendimento aos requisitos metrológicos e legais vigentes no Brasil.

O sistema mede e registra todas as grandezas necessárias para calcular o volume de combustível descarregado nas condições de referência (20 °C) monitorando a qualidade do mesmo. Entre as grandezas medidas estão: vazão volumétrica bruta e corrigida às condições de referência, massa específica, e temperatura.

A medição da grandeza primária (vazão) e secundárias (massa específica e temperatura) são feitas por instrumentos de medição devidamente calibrados, cujas calibrações são avaliadas de maneira individual e coletiva, antes da aprovação final do sistema.

Principais contratos

Sistema de descarregamento de óleo diesel

- Fornecimento de 13 sistemas instalados nas seguintes minas da Vale S.A.:
 - São Gonçalo do Rio Abaixo – MG;
 - Mariana – MG;
 - Rio Piracicaba – MG;
 - Itabira – MG;
 - São Luis – MA;
 - Ourilândia do Norte – PA;
 - Canaã dos Carajás – PA;
 - Brumadinho – MG;
 - Itabirito – MG;
 - Ouro Preto – MG.



- Fornecimento de 03 sistemas para a Construcap instalados nas seguintes minas da Vale S.A.:

- Mina Imperatriz - MA;
- Vale – São Luiz do Maranhão – MA.



- Fornecimento de 09 sistemas para a GHT instalados nas seguintes minas da Vale S.A.:

- Mina de Pico em Itabirito - MG;
- Mina de Fábrica em Belo Horizonte - MG;
- Mina de Jangada em Brumadinho - MG;
- Mina de Abóbora em Nova Lima - MG;
- Capitão do Mato em Nova Lima - MG;
- Tamanduá em Nova Lima - MG;
- Capitão Xavier em Nova Lima - MG;
- Mina Serra Leste em Curionópolis - PA;
- Mina Manganês - MG.



Sistema de descarregamento de óleo diesel

- Fornecimento de 02 sistemas para Central Energética Palmeiras S.A. em Palmeiras de Goiás – GO;
- Fornecimento de 02 sistemas para a Centrais Elétricas do Pará S.A. em Belém – PA.



Sistema de descarregamento de etanol e óleo diesel com braço de carregamento

- Fornecimento de 01 sistema de descarregamento de etanol para Cofco Brasil S. A. em Potirendaba – SP;
- Fornecimento de 04 sistemas de descarregamento óleo diesel para Oliveira Energia Geração e Serviços LTDA em Manaus - AM.



Sistema de descarregamento de óleo diesel para balsas

- Fornecimento de 01 sistema para Powertech Engenharia em Manicoré - AM.



Sistema de descarregamento de multiprodutos derivados de petróleo

- Fornecimento de 09 sistemas de descarregamento duplo para as seguintes unidades da Raízen:
 - Uberlândia – MG;
 - Ribeirão Preto – SP;
 - São José dos Campos – SP;
 - Brasília – DF;
 - Araucária – PR;
 - São Luís – MA;
 - Miritituba (Porto de Itaituba) – PA;
 - Cuiabá – MT.
- Fornecimento de 01 sistema de descarregamento simples para Raízen em Brasília – DF.



Sistema de descarregamento/carregamento duplo de querosene de aviação

- Fornecimento de 02 sistemas para recebimento de QAV e carregamento de caminhões para abastecimento de aeronaves para a unidade da Raízen no Aeroporto Internacional de Brasília – DF.



2. Sistemas de carregamento de combustíveis

O sistema de carregamento de combustíveis vendido sob a forma de um spool (instrumentos previamente integrados em tubulação), tem como principal objetivo o correto monitoramento e controle de carregamento rodoviário de combustíveis.



Principais contratos

Sistema de carregamento de biodiesel

- Fornecimento de 06 sistemas para Intecnial S.A. em Erechim – RS;
- Fornecimento de 01 sistema para Bunge Alimentos S.A em Nova Mutum – MT;
- Fornecimento de 05 sistemas para Bioverde em Taubaté - SP;
- Fornecimento de 01 sistema para Potencial em Araucária - PR;
- Fornecimento de 01 sistema para Olfar Alimento e Energia em Porto Real - RJ.

Sistema de carregamento de glicerina

- Fornecimento de 02 sistemas para Intecnial S.A. em Erechim – RS.

Sistema de carregamento de óleo diesel

- Fornecimento de 01 sistema para Vale em Ourilândia do Norte - PA.

Sistema de carregamento de etanol

- Fornecimento de 02 sistemas para Usina Frutal Açúcar e Álcool S/A em Frutal – MG;
- Fornecimento de 02 sistemas para Usina Conquista do Pontal S.A. em Mirante do Paranapanema – SP;
- Fornecimento de 01 sistema para Usina Petribu em Lagoa do Itaenga – PE;
- Fornecimento de 02 sistemas para Rio Claro Agroindustrial LTDA em Cacu - GO;
- Fornecimento de 02 sistemas para Guarani em Guará – SP;
- Fornecimento de 04 sistemas para Noble (Usina Meridiano) em Meridiano - SP;
- Fornecimento de 02 sistemas para Cosan Raízen em Jataí – GO;
- Fornecimento de 02 sistemas para Usina São José da Estiva em Novo Horizonte – SP;
- Fornecimento de 04 sistemas para Usina Noroeste Paulista em Sebastianópolis do Sul – SP;
- Fornecimento de 02 sistemas para Agro Energia Santa Luzia em Nova Alvorada do Sul - MS;
- Fornecimento de 04 sistemas para Raízen Energia em Barra Bonita – SP.

Sistema de carregamento de óleo diesel e óleo lubrificante



- Fornecimento de 12 sistemas de carregamento de óleo lubrificante em locomotivas para Construcap em São Luiz – MA;
- Fornecimento de 03 sistemas de carregamento de óleo diesel para Vale em Marabá - PA.

3. Sistemas de produção

O sistema de medição de fluidos para o controle da produção de combustíveis tem como principal objetivo o correto monitoramento e controle de inventário.

Como parte integrante do controle de inventário o sistema de medição volumétrico da produção é garantia da correta obtenção do volume corrigido a 20 °C.

Os instrumentos são montados em um carretel e integra as medições do volume, temperatura e grau INPM em uma eletrônica confiável e de alta tecnologia. Disponível com medidor mássico.

Principais contratos

- Raízen: Fornecimento de 17 sistemas;
- Usina São João: Fornecimento de 01 sistema;
- Noble: Fornecimento de 01 sistema;
- Guarani: Fornecimento de 02 sistemas;
- Bunge: Fornecimento de 02 sistemas;
- Usina Frutal: Fornecimento de 01 sistema.



4. Engenharia

Com domínio de todo o ciclo de soluções em controle de fluidos, a Metroval conta com um departamento de engenharia, voltado para o desenvolvimento e gestão de projetos de sistemas de medição que integra profissionais, materiais e equipamentos de uma forma eficiente, envolvendo as disciplinas: processo, instrumentação e automação, tubulação, estrutura metálica e elétrica. Atuamos intensamente no desenvolvimento de projetos conceituais e básicos, proporcionando aos nossos clientes múltiplas soluções, tais como:

- Levantamento de campo (on-shore e off-shore) para elaboração de orçamentos e propostas;
- Análise de instalações e estudos de melhorias;
- Elaboração de memoriais descritivos e especificações técnicas para contratação de serviços;
- Consultoria para adequação de sistema de medição de Óleo & Gás à Portaria Conjunta nº 001, ANP/INMETRO;
- Elaboração de fluxogramas de processo (PFDs) e fluxogramas de engenharia (P&Is);
- Projeto detalhado, englobando todas as atividades que possibilitem a instalação, manutenção e operação conveniente dos sistemas instalados, tais como especificações técnicas e folhas de dados de equipamentos e instrumentos, memórias de cálculo, plantas de tubulação, estruturas metálicas, elétrica e instrumentação, isométricos, diagramas elétricos e de instrumentação, dentre outras;
- Serviços de automação;
- Elaboração de databooks de sistemas, incluindo, projeto certificado, documentos certificados de fornecedores, certificados de fabricação e de materiais e demais certificados requeridos.

Equipe técnica:

- 20 Engenheiros de projetos;
- 05 Engenheiros de automação.

O time de engenharia da Metroval está localizado na matriz em Nova Odessa-SP, e na filial em Macaé-RJ.



5. Laboratório de calibração de medidores de vazão

O laboratório de vazão da Metroval é o de maior alcance, moderno, versátil e automatizado da América Latina. Está capacitado para calibrar medidores de vazão de várias tecnologias de medição, tais como, deslocamento positivo, turbinas, mássicos, magnéticos, ultrassônicos, entre outros.

- O laboratório é acreditado pela Cgcre, sendo parte integrante da RBC;
- Atende a todos os requisitos da norma NBR-ISO 17025 (reconhecimento ILAC);
- Calibração com óleo (acreditado até 2.040 m³/h);
- Vazão (0,06 a 2.040 m³/h);
- Multi-viscosidade (1 a 900 cSt);
- Capacidade de calibração e medição 0,04% a 0,10%;
- Capacitado para testes de homologação (de acordo com OIML 117);
- Capacitado para verificação metrológica (de acordo com OIML 117).

Outros laboratórios:

A Metroval possui laboratórios de calibração de densidade, provadores, dimensional, pressão e temperatura acreditados conforme a norma NBR-ISO/IEC 17025.



6. Laboratórios móveis

Os laboratórios móveis de calibração são montados em containers podendo ser transportados e instalados no site on-shore e off-shore do cliente.

A Metroval dispõe de 20 containers de laboratório móvel.



7. Caldeiraria e montagem

A caldeiraria Metroval tem capacidade para a produção de 25 (t) mês e está localizada em Nova Odessa-SP. A Metroval ainda dispõe dos setores de montagem e elétrica, de instrumentação e de painéis de controle aplicados aos sistemas.



8. Assistência técnica

A Metroval fornece serviço de assistência técnica e de gestão metrológica on-shore e off-shore. Para isso, conta com uma equipe técnica altamente treinada e capacitada para essas atividades composta de:

- Metrologistas;
- Técnicos offshore e funcionários de apoio on-shore;
- Calibração de instrumentos de medição (temperatura, pressão, densidade e BS&W);
- Análise dimensional de placas de orifício e trechos retos de medição;
- Manutenção preventiva;
- Verificação metrológica de computadores de vazão;
- Calibração de provadores de volume (compact prover e pipe prover);
- Auditorias metrológicas de sistemas de medição;
- Acompanhamento de auditorias de terceira parte;
- Elaboração de procedimentos de calibração e estimativas de incerteza para instrumentos e sistemas de medição;
- Serviços de instalação, comissionamento e start-up de equipamentos / sistemas;
- Serviços de gestão metrológica.

9. Assistência técnica offshore

Principais contratos:

9.1 Gestão metrológica

Contrato de serviços de gestão metrológica de sistemas de medição de plataformas marítimas conforme requisitos ABNT NBR-10012 e de serviços de calibração de elementos secundários conforme requisitos ABNT NBR-ISO/IEC 17025.

De 2002 a 2008:

- Plataformas Petrobras Ativo Norte: PNA-1; PNA-2; PCH-1; PCH-2 e P-09;
- Plataformas Petrobras Ativo Centro: P-08; P-15 e FPSO Espadarte;
- Plataformas Petrobras Ativo Sul: P-07; P-12; PPM-1 e PCE-1;
- Plataformas Petrobras Ativo Albacora: P-25 e P-31.

De 2008 a 2013:

- Plataformas Petrobras Ativo Centro: P-08; P-15 e FPSO (SBM) Espadarte;
- Plataformas Petrobras Ativo Sul: P-07; P-12; PPM-1 e PCE-1.

De 2013 até 2018:

- Plataformas Petrobras Ativo Centro-Sul: P-07; P-08; P-15 e PCE-1;
- Plataformas Petrobras Ativo PMF: P-32; P-47 e P-65;
- Plataformas Petrobras Ativo Marlim: P-18; P-19; P-20; P-26; P-33; P-35 e P-37.

A partir de 2015 em andamento:

- 07 Plataformas FPSO SBM: FPSO's Cidade de Paraty, Ilhabela, Capixaba, Anchieta, Espírito Santo, Saquarema e Maricá.

De 2015 até 2018:

Contrato de serviços de calibração de elementos secundários dos sistemas de medição de vazão de plataformas marítimas conforme requisitos ABNT NBR-ISO/IEC 17025:

- 11 Plataformas MODEC: FPSOs Niterói, Mangaratiba, Santos, São Paulo, Angra dos Reis, Itaguaí, Caraguatatuba, Macaé, Fluminense e Campo dos Goytacazes.

A partir de 2018 em andamento:

- Plataformas Petrobras Ativo Sul: P-08; P-65 e PCE-1;
- Plataformas Petrobras Ativo Centro: P-09; PCH-1; PCH-2; PNA-1; PNA-2 e PPM-1;
- Plataformas Petrobras Ativo Norte: PGP-1; PPG-1; PVM-1/3; PVM-2; PCP-1; PCP-2 e PCP-3.

9.2 Manutenção de sistemas de medição de gás

Contrato de serviços de manutenção de trechos retos e dispositivos porta-placas de sistemas de medição de gás de plataformas marítimas com inspeção metrológica conforme requisitos ABNT NBR-ISO/IEC 17025:

Desde 2015 em andamento:

- Plataformas Petrobras Ativo Sul: P-08; P-65 e PCE-1;
- Plataformas Petrobras Ativo Centro: P-09; PCH-1; PCH-2; PNA-1; PNA-2 e PPM-1;
- Plataformas Petrobras Ativo Norte: PGP-1; PPG-1; PVM-1/3; PVM-2; PCP-1; PCP-2 e PCP-3;
- Plataformas Petrobras Ativo Marlim: P-18; P-19; P-20; P-26; P-32; P-33; P-35; P-37 e P-47.

10. Calibração de medidores

Calibração volumétrica



Calibração mássica



Calibração de densidade



Calibração em campo





MATRIZ NOVA ODESSA - SP



FILIAL MACAÉ - RJ

Jorge Romald

CTSCD - Jan/2019 REV B



Metroval
Soluções customizadas em medição de fluidos

FALE COM A METROVAL

✉ vendas@metroval.com.br

www.metroval.com.br

+55 19 2127 9400

