



1. OBJETIVO

Esta Norma estabelece a sistemática para a certificação de pessoas do SNQC, que realizam Serviços de Reparo e Manutenção de Instrumento de Medição Regulamentado.

2. ESCOPO

Esta Norma especifica os requisitos necessários para a qualificação e certificação de pessoas que realizam Serviço de Reparo e Manutenção de Unidade Abastecedora de Combustíveis Líquidos.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 15428:2023: Critérios e procedimentos para serviços de manutenção de unidade abastecedora de combustíveis líquidos;
- ABNT NBR ISO/IEC 17024:2013: Avaliação da Conformidade – Requisitos Gerais para Organismos que Certificam Pessoas;
- DC-096: Reconhecimento de Treinamento para Certificação de Pessoas em Serviços de Reparo e Manutenção de Instrumento de Medição Regulamentado
- Norma NIT-DICOL-004: Procedimentos para concessão de autorização para fins de reparo e manutenção de instrumento de medição regulamentado;
- Norma INMETRO NIT-SEFLU-005: Verificação e inspeção de bomba medidora para combustíveis líquidos;
- Norma Regulamentadora – NR 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Norma Regulamentadora – NR 20: Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis;

4. SIGLAS E DEFINIÇÕES

Para efeito desta Norma, são adotadas as seguintes siglas e definições:

4.1 Siglas

- ABENDI: Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção;
- BC: Bureau de Certificação;
- CS: Comitê de Certificação;
- CC: Conselho de Certificação;
- CE: Centro de Exames;
- SNQC: Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoas.

4.2 Definições

4.2.1 Autorização de Trabalho

Declaração escrita emitida pelo empregador, assinada em conjunto com o responsável da empresa, baseada no escopo da certificação, autorizando a pessoa certificada a realizar tarefas especificadas.

4.2.2 Candidato

Solicitante que preencheu pré-requisitos específicos e foi admitido no processo de certificação.

4.2.3 Certificado

Documento emitido pelo organismo de certificação nos termos desta Norma, indicando que a pessoa nomeada atendeu os requisitos de certificação.

4.2.4 Conduta Antiética

Atitude tomada pela pessoa que infringe o código de ética estabelecido pelo SNQC.



4.2.5 Empregador/Contratante

Pessoa jurídica a quem o candidato está empregado/contratado.

4.2.6 Examinador

Pessoa competente para conduzir e pontuar um exame, quando o exame exigir opinião/avaliação profissional.

4.2.7 Experiência Profissional

Atividades de trabalho realizadas no setor de interesse/atuação necessária para adquirir as competências e os conhecimentos para atender/cumprir as disposições de qualificação.

4.2.8 Interrupção Significativa

Ausência ou mudança de atividade que impeça a pessoa certificada de exercer as atribuições correspondentes ao escopo para o qual está certificado, seja por um período contínuo superior a 6 meses ou dois ou mais períodos, por um tempo total que exceda um ano.

Nota: Férias e feriados previstos na lei ou períodos de afastamento por doença ou treinamento com duração inferior a 30 dias não devem ser considerados para o cálculo do tempo de interrupção.

4.2.9 Manutenção

Serviço preventivo, preditivo ou corretivo, executado a fim de manter e garantir as condições normais de utilização.

4.2.10 Processo de certificação

Atividades pelas quais um organismo de certificação determina que uma pessoa atende aos requisitos de certificação, incluindo avaliação do candidato, decisão sobre a certificação, renovação, recertificação e uso de certificados e marcas de logotipos.

4.2.11 Qualificação

Demonstração de escolaridade, treinamento e experiência de trabalho.

4.2.12 Recertificação

Processo de revalidação de um certificado através de exame ou de outro meio que demonstre o atendimento dos critérios para recertificação estabelecidos pelo organismo de certificação.

4.2.13 Reparo

Serviço corretivo executado com vista a recuperar ou reconstituir o instrumento de medição regulamentado para as condições normais de utilização.

4.2.14 Supervisão Certificada

Supervisão direta executada por uma pessoa certificada pelo SNQC, responsável pelo acompanhamento da pessoa/candidato realizando os Serviço de Reparo e Manutenção de Instrumento de Medição Regulamentado, por um período pré determinado.

4.2.15 Unidade Abastecedora de Combustíveis Líquidos

Unidade de abastecimento por sucção, sistema de medição e abastecimento, contendo sua própria unidade de bombeamento destinada à transferência de combustível líquido de um tanque de armazenamento para o tanque de veículos a motor, barcos, aeronaves e recipientes portáteis apropriados.



Unidade de abastecimento com bombeamento remoto, sistema de medição e abastecimento, similar a unidade de abastecimento por sucção, mas sem um sistema de bombeamento integrante, que é instalado fora da unidade de abastecimento de combustível.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Empregador/ Contratante

5.1.1 Deve confirmar a validade das informações pessoais apresentadas pelo candidato. A documentação deve conter declarações de treinamento e experiência profissional necessárias para estabelecer a elegibilidade do candidato.

5.1.2 Deve assumir responsabilidade total pelos trâmites que envolvem autorização para trabalhar.

5.1.3 Deve assegurar que os empregados/contratados, anualmente, atendam aos requisitos de acuidade visual descritos em 7.4.

5.1.4 Se a pessoa certificada/candidato for seu próprio empregador/contratante ou autônomo, deve assumir todas as responsabilidades que foram especificadas para o empregador/contratante.

5.2 Candidato

Os candidatos devem:

- a) Fornecer evidência documental de ter completado escolaridade de forma satisfatória;
- b) Fornecer evidência documental de ter completado os treinamentos (Anexo B) de forma satisfatória;
- c) Fornecer evidência documental verificável de que a experiência profissional foi adquirida sob supervisão certificada;
- d) Fornecer evidência documental de que a acuidade visual (item 7.4) satisfaz os requisitos descritos nesta norma;
- e) Assinar termo de concordância e ciência;
- f) Assinar o código de ética.

5.3 Pessoa Certificada

As pessoas certificadas devem:

- a) Cumprir o código de ética publicado pelo SNQC;
- b) Realizar exame de visão (7.4) anualmente, entregando os resultados ao empregador e ao SNQC;
- c) Comunicar qualquer interrupção significativa de acordo com item 4.2.8 dessa norma;
- d) Fornecer evidência de atuação, de acordo com as atribuições, anualmente;
- e) Notificar o BC e o empregador caso qualquer requisito de manutenção da certificação não seja atendido.

6. SISTEMÁTICA DE CERTIFICAÇÃO

6.1 O sistema de certificação inclui todos os procedimentos necessários para demonstrar a qualificação de uma pessoa para a realização das tarefas relacionadas a seguir, detalhadas no Anexo A:

- a) Inspeção Regular;
- b) Manutenção Preventiva;
- c) Manutenção Corretiva;
- d) Atualizações e Melhorias;
- e) Cumprimento de Normas e Regulamentos;
- f) Treinamento e Suporte;
- g) Gerenciamento de Estoques;
- h) Ensaios de Exatidão e Precisão;



- i) Ensaios de Linearidade;
- j) Ensaios de Repetitividade;
- k) Ensaios de Performance;
- l) Verificação de Segurança;
- m) Ensaios de Calibração;
- n) Ensaios de Vazamento;
- o) Ensaios de Conformidade com a Legislação.

6.2 A certificação pressupõe o atendimento aos pré-requisitos de: escolaridade, treinamento, experiência profissional e acuidade visual, em concordância com esta Norma.

7. ELEGIBILIDADE

O candidato deve atender os requisitos de escolaridade, treinamento, experiência profissional e visão antes da realização dos exames de certificação.

7.1 Escolaridade

Os candidatos devem apresentar o comprovante de escolaridade de nível técnico ou superior em uma das seguintes modalidades: mecânica, mecânica de precisão, eletromecânica, eletrônica, eletroeletrônica, eletrotécnica, mecatrônica, automação industrial, instrumentação e metrologia. Outras modalidades podem ser apresentadas ao BC para aceitação.

7.2 Experiência profissional

7.2.1 O candidato deve ter no mínimo 3 (três) meses de experiência profissional, supervisionada por técnico certificado pelo SNQC, comprovada através de declaração assinada pelo próprio supervisor que acompanhou as atividades do candidato.

7.2.2 O candidato com no mínimo 2 (dois) anos de experiência comprovada, pode solicitar a certificação sem a necessidade da supervisão de um profissional certificado pelo SNQC.

7.2.3 A experiência na realização dos ensaios exigidos pelo regulamento técnico metrológico aprovada em portaria Inmetro (Anexo A), para bombas medidoras de combustíveis líquidos deve ser comprovada.

7.3 Treinamentos

7.3.1 Treinamento Específico

7.3.1.1 O candidato deve apresentar a comprovação de treinamento específico (teórico e prático) de no mínimo 56 horas, por provedores de treinamentos, aprovados pelo BC, conforme o DC-096. O conteúdo programático do treinamento está descrito no Anexo B.

7.3.2 Treinamentos Complementares

O candidato deve comprovar a participação de treinamentos complementares na norma Regulamentadora NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade e na NR-020 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.

7.4 Acuidade de Visão Próxima

Antes da certificação e anualmente, a acuidade de visão próxima, natural ou corrigida, deve ser comprovada pela capacidade mínima de leitura J-1 do padrão "Jaeger" ou letras "Times Roman N4.5" para uma distância não inferior a 30cm com um ou ambos os olhos.



8. EXAMES DE CERTIFICAÇÃO

8.1 Tipos de Exame

O candidato deve demonstrar suas habilidades e conhecimentos através de exames teóricos e práticos.

8.1.1 Exame teórico

8.1.1.1 O exame teórico deve ser baseado no programa de treinamento específico (vide 7.3.1), de acordo com o Anexo B – Módulos I ao V.

8.1.1.2 O candidato deve responder a 25 (vinte e cinco) questões de múltipla escolha, no tempo máximo de 01 (uma) hora.

8.1.2 Exame prático

O candidato deve avaliar 5 (cinco) estudos de caso, no tempo máximo de 1 (uma) hora, de acordo com o Anexo B – Módulo VI.

8.1.3 Nota mínima

Para ser aprovado nos exames de certificação, o candidato deve obter no mínimo 70% de pontos no exame teórico e 70% no exame prático.

8.2 Realização dos Exames

8.2.1 Os exames devem ser realizados em centros de exames estabelecidos, aprovados e monitorados pelo BC.

8.2.2 O candidato deve comparecer com um documento de identidade, com foto, válido, o qual deve ser apresentado ao monitor.

8.2.3 Os exames devem ser avaliados por um examinador, responsável pela pontuação do exame, de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo BC.

8.2.5 O exame deve ser aplicado por monitor habilitado, que não tenha qualquer vínculo com o candidato.

8.2.6 A qualidade do exame não pode ser comprometida pelo número de candidatos.

8.2.7 O ambiente do exame deve ser adequado para permitir a demonstração das habilidades que está sendo avaliada.

8.3 Reexame

8.3.1 O candidato que não obtiver a nota requerida de aprovação nos exames de certificação pode refazer qualquer um dos exames por duas vezes, desde que o reexame ocorra dentro de um ano depois do exame inicial.

8.3.2 O candidato reprovado nos reexames deve passar por retreinamento antes de se inscrever para novos exames.

8.4 Ações Fraudulentas

Qualquer candidato que, durante o transcorrer do exame, não se ater às regras ou praticar, ou for cúmplice, de conduta fraudulenta ou antiética é excluído de todos os exames posteriores por um período mínimo de dois anos.



9. CERTIFICAÇÃO

9.1 Emissão do Certificado

9.1.1 Após o atendimento dos requisitos descritos no item 7 e aprovação nos exames teóricos e práticos, é emitido um certificado comprovando que a pessoa atendeu todos os requisitos para a sua certificação. Os certificados serão disponibilizados digitalmente para impressão no site.

9.1.2 A listagem das pessoas certificadas está disponível para consulta no site da ABENDI/ Certificação.

9.2 Responsabilidade Técnica

A certificação comprova que a pessoa atendeu todos os requisitos deste documento, porém não confere licença para que a pessoa possa executar os Serviços de Reparo e Manutenção de Unidade Abastecedora de Combustíveis Líquidos. O empregador/contratante deve verificar a validade da certificação e a adequação desta às condições específicas do trabalho, sendo o responsável pela autorização de trabalho da pessoa certificada.

9.3 Condições da Certificação

A certificação é concedida, estendida, suspensa, cancelada ou revalidada pelo organismo de certificação.

9.4 Concessão

A certificação deve ser concedida pelo organismo de certificação quando todos os requisitos de certificação forem atendidos.

O período de validade tem início após a decisão de certificação pelo organismo de certificação.

9.5 Suspensão da Certificação

9.5.1 A certificação pode ser suspensa pelo BC:

- a) caso a pessoa, temporariamente, se torne fisicamente incapaz de exercer as suas funções;
- b) caso a pessoa não forneça evidência anual de atendimento dos requisitos de acuidade visual, conforme item 7.4;
- c) caso a pessoa não forneça evidência de atuação anual, de acordo com suas atribuições.
- d) a critério do organismo de certificação para quaisquer outras situações.

9.5.2 O BC deve especificar as condições de revalidação em caso de suspensão da certificação conforme análise da respectiva suspensão.

9.6 Cancelamento da Certificação

A certificação deve ser cancelada pelo BC:

- a) a critério do organismo de certificação, depois de analisar as evidências de comportamento incompatível com o esquema de certificação ou descumprimento do código de ética;
- b) se a pessoa reprovar duas vezes na recertificação;
- c) a critério do organismo de certificação, quando forem recebidas evidências do empregador, contratante ou do fiscalizador indicando que a pessoa se tornou fisicamente incapaz de desempenhar suas funções.

9.7 Validade da Certificação

O prazo de validade da certificação é de 36 meses, a contar da data de emissão do certificado.



10. RECERTIFICAÇÃO

10.1 Antes do término da validade da certificação (a cada 3 anos), a pessoa pode ser recertificada, por um novo período de três anos, desde que a pessoa atenda aos requisitos estabelecidos no item 8.1.2 e participe de treinamento de atualização ou de treinamento de novas tecnologias, conforme definido pelo BC.

10.2 É de responsabilidade da pessoa certificada iniciar o processo requerido para obter a recertificação 3 meses antes da data de vencimento. Caso a recertificação seja requerida após 6 meses da data de vencimento, a pessoa deve ser aprovada em um exame completo (teórico e prático).

10.3 Pessoas certificadas que buscam recertificação devem manter o seu cadastro ativo no IPEM-SP por todo o período da certificação, sem interrupção significativa para o qual a recertificação é pretendida.

10.4 Caso seja constatada interrupção significativa no escopo da certificação, o requerente deverá iniciar novo processo de Certificação, conforme itens 8 e 9.



ANEXO A – Lista das principais tarefas

Os serviços de reparo e manutenção de unidades abastecedoras de combustíveis envolvem uma série de tarefas críticas para garantir a operação segura e eficiente dos equipamentos.

a) Inspeção Regular

Verificação de Equipamentos: Inspecionar unidades abastecedoras de combustíveis, medidores e sistemas de filtragem para garantir que estejam funcionando corretamente.

Avaliação de Componentes: Checar conexões, válvulas, mangueiras e tanques para detectar possíveis desgastes ou danos.

Análise de Sistemas Elétricos: Verificar o estado dos sistemas elétricos e eletrônicos envolvidos no abastecimento.

b) Manutenção Preventiva

Limpeza: Limpar componentes internos, como bombas e válvulas, para evitar falhas.

Substituição de Filtros: Trocar filtros de combustível regularmente para manter a eficiência do sistema.

Ajuste de Calibração: Garantir que os medidores de combustível estejam calibrados corretamente para evitar erros na medição.

c) Manutenção Corretiva

Correção de Falhas: Identificar e corrigir falhas mecânicas e elétricas nas bombas, medidores e outros componentes.

Substituição de Peças: Trocar peças desgastadas ou danificadas, como válvulas, bombas e conexões.

Reparo de Vazamentos: Consertar vazamentos em tubulações, mangueiras e tanques para evitar perda de combustível e riscos de incêndio.

Diagnóstico de Problemas: Utilizar ferramentas e técnicas de diagnóstico para identificar a causa de falhas ou mal funcionamentos.

Execução de Reparos: Realizar reparos necessários para restaurar o funcionamento adequado dos equipamentos.

d) Atualizações e Melhorias

Instalação de Novos Componentes: Implementar novas tecnologias ou substituir equipamentos antigos para melhorar a eficiência e segurança.

Atualização de Sistemas: Atualizar sistemas de controle e monitoramento para incorporar novas funcionalidades e atender aos padrões regulatórios.

e) Cumprimento de Normas e Regulamentos

Conformidade Regulatória: Garantir que todos os equipamentos e práticas estejam em conformidade com as regulamentações metrológicas, de segurança e ambientais.

Documentação e Relatórios: Manter registros detalhados das inspeções, manutenções e reparos realizados, conforme exigido pelas autoridades regulatórias.

f) Treinamento e Suporte

Capacitação de Funcionários: Treinar operadores e funcionários sobre práticas seguras e procedimentos corretos de operação e manutenção.



Suporte Técnico: Oferecer suporte técnico contínuo para resolver dúvidas e problemas relacionados ao funcionamento dos equipamentos.

g) Gerenciamento de Estoque

Controle de Peças de Reposição: Gerenciar o estoque de peças de reposição e materiais necessários para manutenção e reparo.

Aquisição de Recursos: Realizar pedidos de materiais e equipamentos de manutenção quando necessário.

Relação de ensaios realizados; complementarmente devem ser considerados os ensaios constantes no Regulamento Técnico Metrológico:

h) Ensaios de Exatidão e Precisão

Verificação de Precisão: Teste para assegurar que o equipamento mede a quantidade de combustível de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante e pelo regulamento.

Verificação de Exatidão: Confirmação de que o equipamento fornece medições corretas, sem erros sistemáticos ou aleatórios significativos.

i) Ensaios de Linearidade

Teste de Linearidade: Avaliação da capacidade do equipamento de fornecer medições precisas em diferentes volumes de combustível. A linearidade deve ser verificada para garantir que não haja desvios significativos em diversas faixas de operação.

j) Ensaios de Repetitividade

Teste de Repetitividade: Avaliação da consistência das medições realizadas pelo equipamento em condições repetidas. Isso ajuda a assegurar que o equipamento fornece resultados estáveis e confiáveis ao longo do tempo.

k) Ensaios de Performance

Teste de Performance: Verificação da capacidade do equipamento de operar conforme as especificações técnicas, incluindo a capacidade de lidar com diferentes tipos de combustível e condições ambientais.

l) Verificação de Segurança

Verificação de Segurança: Verificação das características de segurança do equipamento, incluindo a proteção contra vazamentos e a conformidade com as normas de segurança elétrica e mecânica.

m) Ensaios de Calibração

Calibração Inicial e Periódica: O equipamento deve ser calibrado inicialmente e em intervalos regulares para garantir que as medições permaneçam precisas ao longo do tempo.

n) Ensaios de Vazamento

Verificação de Vazamento: Avaliação para assegurar que não há vazamentos nos sistemas de medição, especialmente importantes para garantir a segurança e prevenir a perda de combustível.

o) Ensaios de Conformidade com a Legislação

Verificação de Conformidade Legal: Certificação de que o equipamento atende a todos os requisitos legais e regulatórios estabelecidos pelo INMETRO e outras autoridades competentes.



**ANEXO B – Conteúdo programático para treinamento em manutenção de bombas
medidoras de combustíveis líquidos**

PARTE TEÓRICA (40 horas)

Módulo I: Metrologia Básica (4 horas)

1.1 Introdução à Metrologia

- 1.1.1 História;
- 1.1.2 Importância da Metrologia;
- 1.1.3 Ciência da Medição – científica, industrial, legal.

1.2 Sistema Internacional de Unidades

- 1.2.1 Introdução ao S.I.;
- 1.2.2 Grandezas e Unidades;
- 1.2.3 Múltiplos e submúltiplos de uma unidade de medida;
- 1.2.4 Conversão de Unidades de fora do S.I. para unidades do S.I.;
- 1.2.5 Regras para expressão e grafia de unidades.

1.3 Conceitos Técnicos de Metrologia

- 1.3.1 Medições (métodos, amostragem, condições ambientais, instrumento de medição e rastreabilidade de padrões, operador);
- 1.3.2 Instrumentos de medição (instrumentos indicadores, medidas materializadas, indicação e intervalo de indicação, sensibilidade, resolução, exatidão, precisão, repetitividade, reprodutibilidade, classe de exatidão). Medida materializada de volume, trena, cronômetro e proveta;
- 1.3.3 Incerteza de Medição;
- 1.3.4 Erro de Medição;
- 1.3.5 Análise e Interpretação de certificados de calibração;
- 1.3.6 Vocabulário Internacional de Metrologia – VIM;
- 1.3.7 Atualização contínua e certificações: orientação/sugestão para participar de cursos e certificações adicionais.

Módulo II: Legislação e Normas Técnicas para Bombas Medidoras de Combustíveis Líquidos (4 horas)

2.1 Legislação brasileira para bombas medidoras de combustíveis líquidos

- 2.1.1 Portaria nº 227/2022 – INMETRO;
- 2.1.2 Portaria nº 457/2021 – INMETRO;
- 2.1.3 Portaria nº 366/2021 – INMETRO;
- 2.1.4 Resolução nº 948/2023 – ANP;
- 2.1.5 Código de Defesa do Consumidor.

2.2 Normas técnicas brasileiras para bombas medidoras de combustíveis líquidos

- 2.2.1 NIT-Seflu-005 - Verificação e inspeção de bomba medidora para combustíveis líquidos – INMETRO;
- 2.2.2 NIT-Dicol-003 - Periodicidade das calibrações e verificações para os padrões de medição utilizados por oficinas especializadas – INMETRO;
- 2.2.3 NIT-Dicol-004 - Procedimento para concessão de autorização para fins de reparo e manutenção de instrumento de medição regulamentado – INMETRO;
- 2.2.4 NIT-Dicol-002 - Reparo e manutenção de instrumentos de medição regulamentados em Metrologia Legal – INMETRO;
- 2.2.5 ABNT NBR 15428:2023 - Critérios e procedimentos para serviços de manutenção de unidade abastecedora de combustíveis líquidos;



2.2.6 ABNT NBR 15456:2016 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Construção e ensaios de unidade abastecedora;

2.2.7 ABNT NBR 15594-1:2023 - Posto revendedor de combustível automotivo (PRC) Parte 1: Operação e procedimentos de inspeção e manutenção.

2.3 Órgãos responsáveis pela fiscalização de bombas medidoras de combustíveis líquidos

2.3.1 – RBMLQ-I – Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (Institutos Estaduais) e INMETRO;

2.3.2 – ANP – Agência Nacional do Petróleo;

2.3.2 – PROCON.

Módulo III: Introdução à Bomba Medidora de Combustíveis Líquidos (8 horas)

3.1 Classificação das bombas medidoras de combustíveis líquidos;

3.2 Princípios de funcionamento das bombas medidoras de combustíveis líquidos;

3.3 Componentes das bombas medidoras de combustíveis líquidos.

Módulo IV: Instalação e Operação de Bombas Medidoras de Combustíveis Líquidos (12 horas)

4.1 Instalação da bomba medidora de combustíveis líquidos;

4.2 Ligação elétrica da bomba medidora de combustíveis líquidos;

4.3 Ajuste de precisão / calibração da bomba medidora de combustíveis líquidos;

4.4 Operação da bomba medidora de combustíveis líquidos;

4.5 Segurança na operação da bomba medidora de combustíveis líquidos:

- Procedimento e segurança com combustíveis;
- Segurança em ambiente de trabalho;
- Prevenção e controle de incêndios.

Módulo V: Manutenção de Bombas Medidoras de Combustíveis Líquidos (12 horas)

5.1 Diagnóstico de falhas em bombas medidoras de combustíveis líquidos;

5.2 Reparo de falhas em bombas medidoras de combustíveis líquidos;

5.3 Manutenção preventiva de bombas medidoras de combustíveis líquidos;

5.4 Ferramentas e instrumentos utilizados na manutenção de bombas medidoras de combustíveis líquidos:

- Uso de ferramentas e equipamentos;
- Tecnologia de medições.

PARTE PRÁTICA (16 horas)

Módulo VI: Práticas em Manutenção de Bombas Medidoras de Combustíveis Líquidos

6.1 Simulações de instalação e operação de bombas medidoras de combustíveis líquidos (4 horas);

6.2 Treinamento em diagnóstico e reparo de falhas em bombas medidoras de combustíveis líquidos (4 horas);

6.3 Práticas de manutenção preventiva em bombas medidoras de combustíveis líquidos (4 horas);

6.4 Habilidades de comunicação e atendimento ao cliente (2 horas);

6.5 Elaboração de relatórios de manutenção de bombas medidoras de combustíveis líquidos (2 horas):

- Documentação e registros;
- Procedimentos operacionais.