



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA-**INMETRO**

PORTARIA Nº 432, DE 15 DE OUTUBRO DE 2021

Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelos artigos 4º, § 2º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e 3º, incisos I e IV, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, combinado com o disposto nos artigos 18, inciso V, do Anexo I ao Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, e 105, inciso V, do Anexo à Portaria nº 2, de 4 de janeiro de 2017, do então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, considerando o que determina o Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, e o que consta no Processo SEI nº 0052600.009056/2021-05, resolve:

**Objeto e Âmbito de Aplicação**

Art. 1º Fica aprovado o Regulamento Consolidado para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, na forma do Regulamento Técnico da Qualidade, dos Requisitos de Avaliação da Conformidade e das Especificações para o Selo de Identificação da Conformidade, fixados, respectivamente, nos Anexos I, II e III desta Portaria.

Art. 2º O Regulamento Técnico da Qualidade, estabelecido no Anexo I, determina os requisitos, de cumprimento obrigatório, referentes à adequação do serviço regulamentado.

Art. 3º Os fornecedores de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos devem atender integralmente ao disposto no presente Regulamento.

Art. 4º A Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos objeto deste Regulamento deve ser realizada de forma a não oferecer riscos que comprometam a segurança no transporte e tráfego de produtos perigosos, independentemente do atendimento integral aos requisitos ora publicados.

§ 1º Aplica-se o presente Regulamento ao fornecedor de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou em borracha natural ou sintética.

§ 2º Encontram-se excluídos do cumprimento das disposições previstas neste Regulamento a aplicação, reparo e reforma de:

I - tanques de carga não destinados ao transporte rodoviário de produtos perigosos; e

II - tanques de carga rodoviários que utilizam outros tipos de materiais para o revestimento interno.

### **Exigências Pré-Mercado**

Art. 5º Os fornecedores de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, à título gratuito ou oneroso, devem ser submetidos, compulsoriamente, à avaliação da conformidade, por meio do mecanismo de Declaração da Conformidade do Fornecedor, observado os termos deste Regulamento.

§ 1º Os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos estão fixados no Anexo II desta Portaria.

§ 2º A Declaração da Conformidade do Fornecedor não exime o fornecedor da responsabilidade exclusiva pela adequação do serviço prestado e segurança dos tanques de carga rodoviários.

Art. 6º Após a Declaração da Conformidade do Fornecedor, os fornecedores de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, devem ser registrados no Inmetro, considerando a Portaria Inmetro nº 258, de 6 de agosto de 2020, ou substitutiva.

§ 1º A obtenção do Registro é condicionante para a autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade.

§ 2º As especificações do Selo de Identificação da Conformidade para fornecedores de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos estão fixados no Anexo III desta Portaria.

### **Vigilância de Mercado**

Art. 7º Os fornecedores de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, estão sujeitos, em todo o território nacional, às ações de vigilância de mercado executadas pelo Inmetro e entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Art. 8º Constitui infração a ação ou omissão contrária ao disposto nesta Portaria, podendo ensejar as penalidades previstas na Lei nº 9.933, de 1999.

Art. 9º O fornecedor, quando submetido a ações de vigilância de mercado, deve prestar ao Inmetro, quando solicitado, as informações requeridas em um prazo máximo de 15 (quinze) dias.

### **Prazos e Disposições Transitórias**

Art. 10. A publicação desta Portaria não implica na necessidade de que seja iniciado novo processo de avaliação da conformidade com base nos requisitos ora consolidados.

Parágrafo único. A Declaração da Conformidade do Fornecedor deve fazer referência à Portaria ora publicada, na próxima etapa de avaliação.

### **Cláusula de Revogação**

Art. 11. Fica revogada, a partir da data de vigência desta Portaria, a Portaria Inmetro nº 595, de 17 de dezembro de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 18 de dezembro de 2015, seção 1, página 114.

### **Vigência**

Art. 12. Esta Portaria entra em vigor em em 1º de novembro de 2021, conforme o art. 4º do Decreto nº 10.139, de 2019.

MARCOS HELENO GUERSON DE OLIVEIRA JÚNIOR

Presidente



**ANEXO I - REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA  
APLICAÇÃO, REPARO E REFORMA DE REVESTIMENTO INTERNO DE TANQUES DE CARGA  
RODOVIÁRIOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS**

## 1. OBJETIVO

Estabelecer requisitos obrigatórios para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, a serem atendidos por todos os prestadores do serviço em território nacional.

Nota: Para a simplicidade de texto, a “aplicação, reparo e reforma de revestimento interno de tanques de carga rodoviários”, é referenciada neste Regulamento como “serviço”.

## 2. SIGLAS

Para efeito deste Regulamento são adotadas as siglas abaixo, complementadas pelas contidas nos documentos citados no item 3 deste Regulamento.

ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
CIPP	Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
MTP	Ministério do Trabalho e Previdência
NR	Norma Regulamentadora
OS	Ordem de Serviço

## 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para efeito deste Regulamento são adotados os seguintes documentos complementares:

Resolução ANTT nº 5.947, de 2021, ou substitutivas	Atualiza o Regulamento para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.
Portaria MTE nº 99, de 2004	Proíbe o processo de trabalho de jateamento que utilize areia seca ou úmida como abrasivo.
Portaria Inmetro vigente	Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Descontaminação de Equipamentos para Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Norma Petrobrás N-9	Tratamento de Superfícies de Aço com Jato Abrasivo e Hidrojateamento.
NR 4 do MTP	Serviços especiais de engenharia de segurança e medicina do trabalho.
NR 5 do MTP	Comissão Interna de Acidentes - CIPA.

NR 6 do MTP	Equipamento de Proteção Individual - EPI.
NR 12 do MTP	Segurança do trabalho em máquinas e equipamentos.
NR 13 do MTP	Caldeiras e vasos de pressão.
NR 15 do MTP	Atividades e operações insalubres.
NR 16 do MTP	Atividades e operações perigosas.
NR 17 do MTP	Ergonomia.
NR 26 do MTP	Sinalização de segurança.
NR 33 do MTP	Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.
NR 35 do MTP	Trabalho em altura.
Norma ABNT NBR 10443:2008	Tintas - Determinação da espessura de película seca.
Norma ABNT NBR 11003:2009 Versão Corrigida: 2010	Determinação da aderência pelo teste da fita adesiva.

#### **4. DEFINIÇÕES**

Para efeito deste Regulamento são adotadas as definições a seguir, complementadas por aquelas estabelecidas nos documentos listados no item 3.

##### **4.1 Encarregado operacional**

Profissional formalmente vinculado ao fornecedor, devidamente qualificado e capacitado, responsável pela distribuição e acompanhamento do serviço executado.

##### **4.2 Equipamento**

Termo genérico utilizado para caracterizar qualquer tipo de equipamento, instrumento de medição, dispositivo, EPI, sistema ou ferramenta.

##### **4.3 Escopos**

Campo de abrangência do serviço de acordo ao tipo de material do revestimento interno, conforme segue:

- a) Aplicação (A1 e/ou B1);
- b) Reparo (A2 e/ou B2); e
- c) Reforma (A3 e/ou B3).

##### **4.4 Estrutura geral**

Conjunto de unidades de funcionamento no mesmo endereço comercial do fornecedor, sendo uma delas exclusiva para a execução do serviço.

##### **4.5 Grupos de produtos perigosos**

Codificação alfanumérica utilizada pelo Inmetro, para agrupamentos de produtos perigosos da mesma natureza e propriedades físico-químicas, em conformidade com as legislações estabelecidas pela ANTT e em consonância com a classificação ONU dos produtos perigosos, considerando as características e especificações técnicas dos equipamentos, destinados aos seus transportes, relativas às suas formas e pressões máximas de trabalho admissíveis.

#### **4.6 Layout**

Desenho (esboço) com a discriminação das disposições e dimensões da unidade do fornecedor.

#### **4.7 Operador**

Profissional formalmente vinculado ao fornecedor, devidamente qualificado e capacitado para realizar o serviço.

#### **4.8 Relatório técnico de aplicação, reparo e reforma de revestimento interno**

Documento preenchido e emitido pelo fornecedor, após a execução do serviço, onde encontram-se especificados/anexados: dados cadastrais, dados técnicos, ensaios, testes, inspeções, certificados e termo de garantia, relativos ao revestimento interno.

#### **4.9 Responsável técnico**

Profissional formalmente vinculado ao fornecedor, legalmente habilitado e devidamente registrado no respectivo Conselho Regional de Classe, capacitado para responder tecnicamente pelas atividades realizadas.

#### **4.10 Revestimento em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro**

##### **4.10.1 Aplicação**

Caracterizado pela aplicação do revestimento na área total da superfície interna do tanque de carga rodoviário, abrangendo a preparação do substrato por processo mecânico (jateamento e/ou outros), e aplicações: da pintura de fundo (primer), da camada base, das mantas e resina, e dos véus e resina.

##### **4.10.2 Reparo Parcial**

Caracterizado pelo reparo das camadas de resina, mantas e véus descolados, com espessura menor que a especificada, através da remoção destes e a reaplicação do revestimento, atingindo área de, no máximo, 50% da superfície revestida do tanque de carga rodoviário.

##### **4.10.3 Reforma**

Caracterizado pelo reparo das camadas de resina, mantas e véus descolados, desgastados, com espessura menor que a especificada, através da remoção destes e a reaplicação do revestimento, atingindo área superior à 50% da superfície revestida do tanque de carga rodoviário.

#### **4.11 Revestimento em borracha natural ou sintética**

##### **4.11.1 Aplicação**

Caracterizado pela aplicação do revestimento na área total da superfície interna do tanque de carga rodoviário, abrangendo a preparação do substrato por processo mecânico (jateamento e/ou outros), aplicação da pintura de fundo (primer), e aplicações: do adesivo intermediário, das camadas de ligação de polímeros, e dos compostos em mantas de borracha.

##### **4.11.2 Reparo parcial**

Caracterizado pelo reparo das camadas de mantas de borracha descoladas, desgastadas, com espessura menor que a especificada, através da remoção destas e a reaplicação do revestimento, atingindo a área de, no máximo, 50% da superfície revestida do tanque de carga rodoviário.

##### **4.11.3 Reforma**

Caracterizado pelo reparo das camadas de mantas de borracha descoladas, desgastadas, com espessura menor que a especificada, através da remoção destas e a reaplicação do revestimento, atingindo a área superior à 50% da superfície revestida do tanque de carga rodoviário.

#### **4.12 Unidade do fornecedor**

Infraestrutura do fornecedor, exclusiva para o serviço executado, dentro de uma estrutura geral, composta ou não por outras unidades de atendimento/prestação de serviços.

## 5. REQUISITOS GERAIS

### 5.1 Procedimentos, rastreabilidade e controle de documentos

**5.1.1** O fornecedor deve atender aos requisitos gerais descritos a seguir, possuir e aplicar os procedimentos administrativos descritos no Anexo A deste RTQ.

**5.1.2** As normas de segurança do trabalho e as legislações ambientais municipal, estadual e federal, quando aplicáveis, referentes ao serviço, devem ser observadas.

**5.1.3** O serviço deve ser realizado somente em tanques de carga rodoviários rastreáveis (contendo número de equipamento, CIPP ou CTPP), de acordo com os requisitos estabelecidos neste RTQ, e restritos apenas ao revestimento interno, sendo proibida a realização de qualquer intervenção de reparo ou reforma no corpo ou estrutura metálica dos mesmos.

**5.1.4** Para efeitos de controle e rastreabilidade, o fornecedor deve:

**5.1.4.1** Cadastrar os conjuntos veiculares, e emitir OS, na qual deve constar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) número de controle;
- b) número do Registro do Inmetro;
- c) razão social, endereço, CNPJ e telefone comercial do fornecedor;
- d) identificação dos conjuntos veiculares;
- e) identificação do escopo do serviço;
- f) data de início e da finalização do serviço;
- g) norma(s) técnica(s) e/ou procedimento(s) utilizado(s);
- h) materiais empregados e mão-de-obra aplicada;
- i) número de equipamento; e
- j) assinatura do responsável técnico e/ou do encarregado operacional.

**5.1.4.2** Reter e cancelar o CIPP, mesmo válido, devendo tal cancelamento ser identificado por meio de carimbo, contendo a sua razão social, o seu número do Registro do Inmetro, e o nome/assinatura do responsável técnico.

**5.1.4.3** Emitir em 2 (duas) vias o relatório técnico (Anexos C ou D deste RTQ), contendo todas as informações pertinentes, devidamente preenchido, com numeração sequencial controlada, e chancelados conforme modelo de chancela abaixo, no campo da assinatura do responsável técnico (Imagem Ilustrativa).

Nota 1: Deve ser preenchido de forma digitada e sem rasuras (1ª via - cliente e 2ª via - fornecedor).

Nota 2: Deve ser assinado pelo responsável técnico após a conclusão do serviço.

Chancela (modelo)



Imagem Ilustrativa

Nota 3: Diâmetro externo = 30 mm e diâmetro interno = 15 mm.

Nota 4: A chancela deve conter o nº do Registro do Inmetro (Código de Registro).

**5.1.4.4** Emitir segunda via do relatório técnico, quando aplicável, conforme procedimento escrito, mediante solicitação formal, assinada e datada pelo cliente, discriminando o motivo.

**5.1.4.5** Identificar no relatório técnico que o tanque de carga rodoviário está revestido internamente em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou em borracha natural ou sintética, em conformidade com a Portaria Inmetro nº xx/xxxx (*nº/ano da Portaria de aprovação deste Regulamento*).

**5.1.4.6** Incluir no relatório técnico um **croqui** localizando o local reparado, no caso de reparo do revestimento.

**5.1.4.7** Entregar aos clientes um comprovante de entrega e de recebimento do relatório técnico, que deve ser assinado pelo representante do fornecedor e pelo cliente e/ou seu representante.

Nota 1: O comprovante de entrega e de recebimento pode ser incorporado ao próprio relatório técnico.

Nota 2: Quando a unidade do fornecedor estiver dentro da estrutura geral de empresas transportadoras de produtos perigosos, de descontaminador registrado, de fabricantes e distribuidoras de produtos químicos, ou de fabricantes de tanques de carga rodoviários, e o serviço for exclusivo para a sua utilização, a comprovação da entrega e de recebimento pode ser por meio eletrônico.

**5.1.4.8** Manter atualizados, disponíveis e devidamente arquivados na sua infraestrutura, todos os documentos descritos no Anexo A deste RTQ (originais), preferencialmente em meio digital, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos.

## **5.2 Infraestrutura**

O fornecedor deve possuir e garantir a manutenção da disponibilidade da infraestrutura necessária para o atendimento aos requisitos referentes à realização do serviço, conforme segue.

### **5.2.1 Espaços Físicos**

**5.2.1.1** Os espaços físicos descritos no Anexo A do RAC devem possuir identificação, por meio de placas e/ou sinalizações.

**5.2.1.2** Os espaços físicos para a realização do serviço devem ser adequados e compatíveis com as suas demandas.

**5.2.1.3** O espaço físico da unidade do fornecedor, exclusivo para o serviço objeto deste Regulamento, deve ser compatível com a demanda de serviço e apresentar, no mínimo, 1.200 (hum mil e duzentos) m<sup>2</sup> de área livre, sendo, no mínimo, 200 (duzentos) m<sup>2</sup> de área coberta para o serviço.

Nota: Exclui-se desta área coberta o setor administrativo e de almoxarifado.

**5.2.1.4** As atividades administrativas podem ser realizadas pela área administrativa da estrutura geral.

### **5.2.2 Equipamentos**

**5.2.2.1** Os equipamentos descritos no Anexo B deste RTQ devem ser de propriedade do fornecedor, bem como adequados e em quantidade suficiente para a realização do serviço.

**5.2.2.2** Não são permitidas a locação e o empréstimo dos equipamentos para filiais ou outros fornecedores.

**5.2.2.3** Os equipamentos podem ser utilizados por outras unidades, dentro da estrutura geral.

**5.2.2.4** Os equipamentos devem ser identificados com número de patrimônio e número de série.

Nota 1: Os equipamentos passíveis de calibração identificados no Anexo B deste RTQ devem ser calibrados pela RBC ou por laboratório detentor de padrões rastreados a RBC.

Nota 2: As calibrações realizadas por laboratório detentor de padrão rastreado a RBC, são aceitas somente quando não houver laboratório da RBC na UF de atuação do fornecedor.

Nota 3: As calibrações devem ser realizadas de acordo com os programas de calibração estabelecidos ou quando necessárias.

### **5.2.3 Recursos Humanos**

**5.2.3.1** A quantidade de funcionários deve ser em número adequado para o pleno desenvolvimento do serviço, sendo, no mínimo, 1 (um) profissional designado para cada função, conforme a seguir:

- a) responsável técnico;
- b) encarregado operacional;
- c) operador; e
- d) auxiliar administrativo.

Nota 1: Todos os funcionários devem possuir vínculo empregatício ou contrato de trabalho devidamente comprovado com o fornecedor.

Nota 2: O responsável técnico pode também desempenhar a função de encarregado operacional.

Nota 3: O auxiliar administrativo pode estar lotado em outra(s) unidade(s) de prestação de serviço/atendimento da estrutura geral.

**5.2.3.2** Os treinamentos para capacitação inicial e de reciclagem devem ser realizados, no máximo, a cada 12 (doze) meses, para os seguintes funcionários: responsável técnico, encarregado operacional, operador, e demais funcionários da área técnica.

Nota 1: Os treinamentos devem ser ministrados pelo responsável técnico e/ou por contratados devidamente habilitados.

Nota 2: A carga horária mínima deve ser de 40 (quarenta) horas, podendo ser evidenciada por meio do somatório de vários cursos ou treinamentos.

Nota 3: O conteúdo programático deve ser descrito.

**5.2.3.3** A formação, capacitação e pré-requisitos devem ter comprovação conforme descrito a seguir:

#### **5.2.3.3.1** Formação

Diplomas legais emitidos por entidades de ensino nacional ou estrangeira reconhecidas por autoridade competente.

#### **5.2.3.3.2** Capacitação

- a) Experiência profissional: carteira de trabalho ou contrato de trabalho.
- b) Conhecimento: declaração preenchida e assinada pelo responsável técnico, na qual reconhece que o encarregado operacional, o operador e o auxiliar administrativo, possuem o devido conhecimento dos documentos descritos no Anexo A deste RTQ, de acordo com cada função exercida.

Nota: As capacitações e conhecimentos podem ser evidenciadas por meio de declaração assinada pelo fornecedor ou pelo responsável técnico.

#### **5.2.3.3.3** Pré-Requisitos

##### **5.2.3.3.3.1** Responsável técnico

- a) formação superior na área de química, engenharia química ou metalúrgica ou de materiais, tendo a responsabilidade técnica pelo serviço executado, com a comprovação desta responsabilidade junto ao Conselho Regional de Classe respectivo;
- b) capacitação na elaboração e na aplicação dos procedimentos operacionais e administrativos;
- c) capacitação teórica da operação dos equipamentos; e
- d) conhecimento deste RTQ, do RAC, das NR 4, 5, 6, 12, 13, 15, 16, 17, 26, 33 e 35, das ABNT NBR 10443 e 11003 e da Portaria vigente do Inmetro para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, em especial dos requisitos relativos aos tanques de carga rodoviários

destinados ao transporte de produtos perigosos dos grupos 4B, 4C, 4D e 27B, revestidos internamente em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou em borracha natural ou sintética.

#### **5.2.3.3.2 Encarregado operacional**

- a) nível de instrução de ensino fundamental ou médio (completo);
- b) capacitação ou experiência mínima, conforme descrito no Anexo E deste RTQ;
- c) capacitação prática dos procedimentos operacionais;
- d) capacitação prática da operação dos equipamentos; e
- e) conhecimento deste RTQ, do RAC, das NR 4, 5, 6, 12, 13, 15, 16, 17, 26, 33 e 35, das ABNT NBR 10443 e 11003 e da Portaria vigente do Inmetro para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, em especial dos requisitos relativos aos tanques de carga rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos dos grupos 4B, 4C, 4D e 27B, revestidos internamente em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou em borracha natural ou sintética.

#### **5.2.3.3.3 Operador**

- a) qualificação ou experiência mínima, conforme descrito no Anexo E deste RTQ;
- b) capacitação prática dos procedimentos operacionais;
- c) capacitação prática da operação dos equipamentos; e
- d) conhecimento deste RTQ, do RAC, e da Portaria vigente do Inmetro para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, em especial dos requisitos relativos aos tanques de carga rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos dos grupos 4B, 4C, 4D e 27B, revestidos internamente em resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou em borracha natural ou sintética.

#### **5.2.3.3.4 Auxiliar administrativo**

- a) qualificação ou experiência mínima, conforme descrito no Anexo E deste RTQ;
- b) capacitação na aplicação dos procedimentos administrativos; e
- c) conhecimento deste RTQ e do RAC.

## **6. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

**6.1** O fornecedor deve possuir e aplicar os procedimentos operacionais descritos no Anexo A, considerando a matriz de correlação de procedimentos operacionais e escopos prevista no Anexo F deste RTQ.

**6.2** O desgaste do revestimento interno, a preparação do substrato e jateamento ou hidrojateamento podem ser terceirizados, devendo suas execuções ser evidenciadas por meio de documentos fiscais.

## **ANEXO A - RELAÇÃO DE DOCUMENTOS**

### **1. Referentes ao fornecedor**

- a) registro do fornecedor no Conselho Regional de Classe;
- b) modelo do relatório técnico (Anexos C ou D deste RTQ);

Nota 1: No relatório técnico deve constar a chancela e a assinatura do responsável técnico.

Nota 2: A aplicação da chancela deve ser evidenciada pelo fornecedor, logo após a concessão do Registro do Inmetro.

- c) modelo do comprovante de entrega e de recebimento do relatório técnico;

- d) contrato de trabalho ou documento que comprove o vínculo empregatício dos funcionários;
- e) relação de funcionários;
- f) livro de registro da caldeira e/ou do gerador de vapor, devidamente atualizado, quando aplicável; e
- g) modelo da Lista de Verificação do Conjunto Veicular.

## 2. Referentes à infraestrutura

### 2.1 Espaços físicos

**Layout** da infraestrutura, evidenciando as disposições, identificações por meio de placas e/ou sinalizações, e áreas (m<sup>2</sup>) dos espaços físicos.

- a) atendimento e recepção dos clientes;
- b) administrativo;
- c) oficina (coberta e com piso em concreto ou similar);
- d) almoxarifado;
- e) área livre;
- f) treinamento, quando aplicável; e
- g) outros (especificar).

### 2.2 Recursos humanos

- a) registro do responsável técnico no respectivo Conselho Regional de Classe;
- b) currículos do responsável técnico, do encarregado operacional, do operador e do auxiliar administrativo;
- c) certificados de treinamento ou registros similares do responsável técnico, encarregado operacional, operador e auxiliar administrativo, evidenciando suas capacitações em cursos ou treinamentos, pertinentes ao serviço, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas e com a descrição do conteúdo programático, podendo a carga horária ser evidenciada através do somatório de diversos cursos ou treinamentos; e
- d) programas de treinamento, visando à capacitação de novos funcionários da área técnica e reciclagem da capacitação daqueles já existentes, pertinentes ao serviço.

Nota: Estes programas devem conter as suas periodicidades, cargas horárias e conteúdos programáticos, e as suas realizações devem ser devidamente comprovadas.

### 2.3 Equipamentos

- a) documentos fiscais ou declaração de propriedade dos equipamentos;
- b) certificados de calibração dos seguintes equipamentos: termômetro, higrômetro, rugosímetro, explosímetro, paquímetro, medidores de espessura de camadas, **Holiday Detector**, durômetros **Barcol** e **Shore A**, emitidos pela RBC ou por laboratório detentor de padrões rastreados pela RBC, dentro das suas validades;
- c) programas de calibração dos seguintes equipamentos: termômetro, higrômetro, rugosímetro, explosímetro, paquímetro, medidores de espessura de camadas, **Holiday Detector**, durômetros **Barcol** e **Shore A**;
- d) programas de manutenção dos equipamentos; e
- e) programa de inspeção da caldeira, quando aplicável.

#### 2.3.1 Relação de patrimônio/quantidade

- a) paquímetro (150 mm - mínimo);

- b) trena (3.000 mm - mínimo);
- c) termômetro;
- d) higrômetro;
- e) rugosímetro;
- f) explosímetro;
- g) medidor de espessura para resina reforçada;
- h) durômetro **Barcol**;
- i) medidor de espessura para borracha (manta);
- j) durômetro **Shore A**;
- k) **Holiday Detector**;
- l) EPI;
- m) respirador facial inteira para trabalho interior;
- n) equipamento para trabalho em altura;
- o) equipamento para ventilação/exaustão (ventilador/exaustor);
- p) equipamento para o desbaste do revestimento interno;
- q) equipamento para preparação do substrato, através de desbaste mecânico, quando aplicável;
- r) equipamento para preparação do substrato através de jateamento ou hidrojateamento, quando aplicável;
- s) equipamento para aplicação da pintura de fundo (primer);
- t) equipamento para aplicação da camada base (resina/carga);
- u) equipamento para aplicação das camada de barreira química (mantas/véus/resina);
- v) equipamento para aplicação da camada acabamento (resina);
- x) equipamento para aquecimento da resina;
- y) equipamento para aplicação das camadas de adesivo;
- w) equipamento para aplicação das camadas de mantas de borracha;
- z) marcadores - tipo (1 alfa e 1 numérico - 3 a 5 mm);
- z.1) lanterna (à prova de explosão).

### **3. Referentes à segurança do trabalho**

- a) Ficha de Controle de Entrega de EPI, por amostragem (10%) (NR 06);
- b) certificado de capacitação para trabalho em espaço confinado (operador e encarregado operacional), e a Permissão de Entrada e Trabalho (PET) (NR 33); e
- c) certificado de capacitação para trabalho em altura (operador e encarregado operacional) (NR 35).

### **4. Referentes ao serviço**

#### **4.1 Procedimentos operacionais**

Considerado o Anexo F deste RTQ, os procedimentos operacionais são:

- a) Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento da Lista de Verificação do Conjunto Veicular;
- b) Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento de OS;

- c) Procedimento de Verificação e Liberação do Serviço;
- d) Procedimento de Recebimento, Controle e Estocagem de Matérias-Primas e Produtos;
- e) Procedimento de Controle de Calibração de Equipamentos;
- f) Procedimento de Complementação do **Data Book**;

Nota: Verificar a existência do **data book**. Em caso positivo, o registro do procedimento de sua complementação é obrigatório.

- g) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: paquímetro, termômetro, higrômetro, explosímetro e detector de falhas por processo de faísca (**Holiday Detector**);
- h) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: rugosímetro, medidor de espessura para resina reforçada e durômetro **Barcol**;
- i) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: medidor de espessura para borracha e durômetro **Barcol**;
- j) Procedimento de Remoção da Região Afetada/Desgastada do Revestimento;
- k) Procedimento de Preparo do Substrato;
- l) Procedimento da Aplicação da Pintura de Fundo (**Primer**);
- m) Procedimento de Aplicação da Camada Base (Resina/Cargas);
- n) Procedimento de Aplicação da Camada de Barreira Química (Mantas/Véus/Resina);
- o) Procedimento de Aplicação da Camada de Acabamento (Resina);
- p) Procedimento de Aplicação da Camada de Adesivo Intermediário (Adesivo);
- q) Procedimento de Aplicação da Camada de Ligação (Polímero);
- r) Procedimento de Aplicação das Camadas de Mantas de Borracha;
- s) Procedimento para Pré-Inspeção e Ensaio do Revestimento Interno;
- t) Procedimento para Vulcanização das Mantas de Borracha (Caldeira);
- u) Procedimento para Acabamento das Mantas de Borracha (Esmerilhadeira); e
- v) Procedimento para Inspeção Final e Ensaio do Revestimento.

Nota 1: Nos procedimentos não pode estar previsto o uso do sistema de jateamento abrasivo, à seco ou úmido, pelo emprego de areia (microesfera de vidro), em conformidade com a Portaria MTE nº 99, de 2004.

Nota 2: Para cada escopo de serviço solicitado, o fornecedor deve apresentar todos os procedimentos relativos ao mesmo e, no mínimo, 1 (um) aplicador qualificado para este escopo.

#### **4.2 Procedimentos administrativos**

- a) Cadastramento dos Conjuntos Veiculares;
- b) Preenchimento do Relatório Técnico (Anexo C ou D deste RTQ);
- c) Emissão de Segunda Via do Relatório Técnico;
- d) Registro, Controle e Tratamento das Reclamações;
- e) Requisitos de Contratação e Aceitação de Serviços de Terceiros;
- f) Arquivo de Documentação de Controle Interno das OS e das Listas de Verificação Inicial do Conjunto Veicular;
- g) Emissão de OS e Controle de Alocação de Mão-de-Obra;

h) Entrega e Recebimento do Relatório Técnico (Anexos C ou D deste RTQ);

g) Controle de Utilização de Matérias-Primas e Produtos; e

Nota: Deve utilizar matéria-primas/produtos que possuam certificado de análise do material. Quando não possuir, as notas fiscais de aquisição devem ser evidenciadas.

h) Controle de Recebimento, Aceite e Estocagem de Matérias-Primas e Produtos.

#### ANEXO B - MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS X ESCOPOS

Equipamentos	Escopos	
	A (1, 2 e 3)	B (1, 2 e 3)
*Paquímetro (150 mm - mínimo)	X	X
*Trena (3.000 mm - mínimo)	X	X
*Termômetro	X	X
*Higrômetro	X	X
*Rugosímetro	X	X
*Explosímetro	X	X
*Medidor de espessura para resina reforçada	X	-
*Durômetro <b>Barcol</b>	X	-
*Medidor de espessura para borracha (manta)	-	X
*Durômetro <b>Shore A</b>	-	X
* <b>Holiday Detector</b>	X	X

EPI (**)	X	X
Respirador facial inteira para trabalho interior	X	X
Equipamento para trabalho em altura	X	X
Equipamento para ventilação/exaustão (ventilador/exaustor)	X	X
Equipamento para o desbaste do revestimento interno	Apenas para A2 e A3	Apenas para B2 e B3
Equipamento para preparação do substrato, através de desbaste mecânico, quando aplicável	X	X
Equipamento para preparação do substrato através de jateamento ou hidrojateamento, quando aplicável	X	X
Equipamento para aplicação da pintura de fundo (primer)	X	-
Equipamento para aplicação da camada base (resina/carga)	X	-
Equipamento para aplicação das camadas de barreira química (mantas/véus/resina)	X	-
Equipamento para aplicação da camada acabamento (resina)	X	-
Equipamento para aquecimento da resina	X	-
Equipamento para aplicação das camadas de adesivo	-	X
Equipamento para aplicação das camadas de mantas de borracha	-	X
Marcadores - Tipo (1 alfa e 1 numérico - 3 a 5 mm)	X	X
Lanterna (à prova de explosão)	X	X

Nota 1: \*Equipamentos que devem ser calibrados.

Nota 2: \*\*Composto por, no mínimo: macacão de manga comprida, capacete, óculos de proteção, máscara semifacial, bota com sola antiderrapante e luvas de algodão e vinílica.

### ANEXO C - RELATÓRIO TÉCNICO DE APLICAÇÃO, REPARO E REFORMA DE REVESTIMENTO INTERNO EM RESINA REFORÇADA COM FIBRA DE VIDRO (MODELO)

Logotipo do Fornecedor	Relatório Técnico de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno em Resina Reforçada com Fibra de Vidro	Nº Relatório	
		Folha 01/02	
<b>Portaria Inmetro nº xxx/xxxx</b>			
<b>A</b>	<b>Dados do Fornecedor</b>		
1	Razão social	CNPJ	
2	Número do Registro do Inmetro		
3	Endereço	UF	
4	Telefone	E-mail	
<b>B</b>	<b>Dados do Veículo Rodoviário</b>		
1	Proprietário		
2	Marca/modelo	Tipo	
3	Número do chassi	Ano	Placa
<b>C</b>	<b>Dados do Tanque de Carga Rodoviário</b>		
1	Proprietário		
2	Fabricante		
3	Número de equipamento		
4	Ano	Volume	
<b>D</b>	<b>Dados do Revestimento Interno</b>		
D1	<b>Preparação do Substrato (desbaste mecânico, jateamento ou hidrojateamento - Portaria MTE nº 99, de 2004)</b>		
1	Tipo	Padrão	
D2	<b>Camada de Fundo (Primer)</b>		
1	Espessura (µm):		

2	Tipo de fundo	Fabricante
D3	<b>Camada Base</b>	
1	Tipo de resina	Fabricante
2	Processo de catalisação da resina	
3	Quantidade de camadas	Espessura Média Final ( $\mu\text{m}$ )
D4	<b>Barreira Química</b>	
1	Material: manta de fibra de vidro	
2	Fabricante	Densidade
3	Proporção: % fibra =	% Resina =
4	Quantidade de camadas	Espessura média final ( $\mu\text{m}$ )
5	<b>Sobreposição Longitudinal (mm)</b>	<b>Circunferencial (mm):</b>
D5	<b>Véu</b>	
1	Tipo	Fabricante
2	Quantidade de camadas	Espessura Média Final ( $\mu\text{m}$ )
3	<b>Sobreposição Longitudinal (mm)</b>	<b>Circunferencial (mm):</b>
D6	<b>Acabamento</b>	
1	Tipo de resina	Fabricante
2	Processo de catalisação	
3	Tipo de parafina	Fabricante
4	Quantidade de camadas	Espessura média final ( $\mu\text{m}$ )
5	Pós-Cura	
D7	<b>Finalidade do Serviço</b>	
1	Aplicação <input type="checkbox"/> Reparo <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> (especificar o local do reparo - incluir <b>croqui</b> )	
E	<b>Ensaio e Testes</b>	
E1	<b>Aderência</b>	
1	Análise de aderência	
E2	<b>Acabamento</b>	
1	Análise de acabamento visual superficial	
E3	<b>Espessura (mm)</b>	
1	Máxima	Média Mínima
E4	<b>Dureza Barcol</b>	
1	Máxima	Média Mínima
E5	<b>Ensaio de Faísca (Holiday Detector) (em Volt)</b>	
1	Corpo	Calotas
2	Bocais	Boca de visita

Logotipo do Fornecedor		Relatório Técnico de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno em Resina Reforçada com Fibra de Vidro		Nº Relatório
				Folha 02/02
<b>F</b>	<b>Inspeção Visual</b>			
1	Corpos			Calotas
2	Bocais			Boca de visita
<b>G</b>	<b>Anexos</b>			
1	Certificado da resina			Nº do lote
2	Certificado do catalisador			Certificado do véu
<b>H</b>	<b>Compatibilidade</b>			
<p>O revestimento em questão é compatível com os produtos listados em:</p> <p>4B <input type="checkbox"/>                      4C <input type="checkbox"/>                      4D <input type="checkbox"/>                      27B <input type="checkbox"/></p> <p>- No caso de enquadrar-se no grupo 27 B, os produtos perigosos a serem transportados devem ser discriminados.  - Outras declarações (caso aplicável).</p> <p>Nota: Não nos responsabilizamos, caso o produto perigoso a ser transportado no tanque de carga rodoviário, não seja compatível com os materiais de construção e revestimento do mesmo.</p>				

**Observações**

**Atenção:** Após a realização do serviço, deve ser realizada inspeção inicial ou periódica dos tanques de carga que transportam produtos perigosos dos Grupos 4B, 4C, 4D e 27B, revestidos internamente com resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou com borracha natural ou sintética, construídos em aço carbono ou aço inoxidável, em conformidade com a Portaria Inmetro vigente que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.

Local e Data de Emissão

Assinatura do Responsável Técnico (nº de Registro)

**ANEXO D - RELATÓRIO TÉCNICO DE APLICAÇÃO, REPARO E REFORMA DE REVESTIMENTO INTERNO EM BORRACHA NATURAL OU SINTÉTICA (MODELO)**

Logotipo do Fornecedor	Relatório Técnico de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno em Borracha Natural ou Sintética	Nº Relatório	
		Folha 01/02	
<b>Portaria Inmetro nº xxx/xxxx</b>			
<b>A</b>	<b>Dados do Fornecedor</b>		
1	Razão social	CNPJ	
2	Número do Registro do Inmetro		
3	Endereço	UF	
4	Telefone	E-mail	
<b>B</b>	<b>Dados do Veículo Rodoviário</b>		
1	Proprietário		
2	Marca/modelo	Tipo	
3	Número do chassi	Ano	Placa
<b>C</b>	<b>Dados do Tanque de Carga Rodoviário</b>		
1	Proprietário		
2	Fabricante		
3	Número de equipamento		
4	Ano	Volume	
<b>D</b>	<b>Dados do Revestimento Interno</b>		
D1	<b>Preparação do Substrato (desbaste mecânico, jateamento ou hidrojateamento (Portaria MTE nº 99, de 2004))</b>		
1	Tipo	Padrão	
D2	<b>Camada de Fundo (Primer)</b>		
1	Espessura (µm)		
2	Número de lote		
D3	<b>Adesivo Industrial</b>		
1	Espessura (µm)		
2	Número de lote		
D4	<b>Camada de Ligação</b>		
1	Espessura (µm)		
2	Número de lote		
D5	<b>Composto</b>		
1	Espessura		
2	Lotes		
D6	<b>Vulcanização</b>		
1	Pressão		
2	Temperatura		
3	Temperatura de vapor	Tempo de autoclave	
D7	<b>Finalidade do Serviço</b>		
1	Aplicação <input type="checkbox"/> Reparo <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> (especificar o local do reparo - incluir <b>croqui</b> )		
<b>E</b>	<b>Ensaio e Testes</b>		
E1	<b>Aderência</b>		
1	Análise de Aderência no campo com balança, dinamômetro manual ou elétrico		
E2	<b>Acabamento</b>		
1	Análise de acabamento visual superficial		
E3	<b>Espessura (mm)</b>		
1	Máxima	Média	Mínima
E4	<b>Dureza Shore A</b>		
1	Máxima	Média	Mínima
E5	<b>Ensaio de Faísca (Holiday Detector) (em Volt)</b>		
1	Corpo	Calotas	
2	Bocais	Boca de visita	
<b>F</b>	<b>Inspeção Visual</b>		
1	Corpos	Calotas	
2	Bocais	Boca de visita	
<b>G</b>	<b>Anexos</b>		
1	Certificado do composto	Nº da rastreabilidade do composto	

2	Certificado da matéria prima e nota fiscal do seu fornecedor	
<b>Logotipo do Fornecedor</b>	<b>Relatório Técnico de Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno em Borracha Natural ou Sintética</b>	<b>Nº Relatório</b>
		<b>Folha 02/02</b>
<b>H</b>	<b>Compatibilidade</b>	
<p>O revestimento em questão é compatível com os produtos listados em:</p> <p>4B <input type="checkbox"/>                      4C <input type="checkbox"/>                      4D <input type="checkbox"/>                      27B <input type="checkbox"/></p> <p>- No caso de enquadrar-se no grupo 27 B, os produtos perigosos a serem transportados devem ser discriminados. - Outras declarações (caso aplicável).</p> <p>Nota: Não nos responsabilizamos, caso o produto perigoso a ser transportado no tanque de carga rodoviário, não seja compatível com os materiais de construção e revestimento do mesmo.</p>		
<b>Observações</b>		
<p><b>Atenção:</b> Após a realização do serviço, deve ser realizada inspeção inicial ou periódica dos tanques de carga que transportam produtos perigosos dos Grupos 4B, 4C, 4D e 27B, revestidos internamente com resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro, ou com borracha natural ou sintética, construídos em aço carbono ou aço inoxidável, em conformidade com a Portaria Inmetro vigente que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.</p>		
<b>Local e Data de Emissão</b>		<b>Assinatura do Responsável Técnico (nº de Registro)</b>

## ANEXO E - QUADRO DE FUNÇÕES DE TRABALHO

<b>Função</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qualificação (Mínima)</b>	<b>Quantidade (Mínima)</b>
Almoxarife	Administração, organização e guarda do estoque de peças e componentes	Alfabetizado	1
Auxiliar Administrativo	Emissão, controle e arquivo de documentos internos	Ensino fundamental completo	1
Ajudante	Auxiliar nas atividades de preparação de superfícies e substratos, como desengraxe, lixamento, acabamento e aplicação do revestimento	Alfabetizado	1
Encarregado Operacional	Coordenação de equipe de desenvolvimento, orientação e supervisão do serviço executado	<p>- Ensino médio</p> <p>- Além disso, deve:</p> <p>a) possuir capacitação de, no mínimo, 3 (três) anos de experiência, comprovada através de registro em carteira profissional;</p> <p>ou</p> <p>b) ensino fundamental</p> <p>- Além disso, deve:</p> <p>a) possuir capacitação de, no mínimo, 5 (cinco) anos de experiência, comprovada através de registro em carteira profissional; e</p> <p>b) possuir documento emitido e assinado pelo responsável técnico, reconhecendo que o profissional apresenta condições técnicas pertinentes ao desenvolvimento do serviço executado</p>	1
Jatista	Responsável pela operação de preparação do substrato metálico através de processo mecânico abrasivo por jateamento ou hidrojateamento, quando aplicável	Alfabetizado	1
Operador	Responsável pela aplicação do revestimento, incluindo a preparação, catalização e vulcanização	Alfabetizado	1
Responsável Técnico	Responsável pela elaboração e controle dos procedimentos técnicos e outras atividades correlatas ao serviço executado, além da responsabilidade técnica sobre os mesmos	Formação superior em Química, Engenharia Química ou Metalúrgica ou de Materiais	1

Nota 1: As funções de almoxarife e auxiliar administrativo podem ser funções acumuladas por outro(s) profissional(is).

Nota 2: O profissional com a função de jatista, quando existente, pode acumular a função de operador.

**ANEXO F - MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS X ESCOPOS**

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	ESCOPOS					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento da Lista de Verificação Inicial do Conjunto Veicular	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento de OS	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Verificação e Liberação do Serviço	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Recebimento, Controle e Estocagem de Matérias-Primas e Produtos	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Controle de Calibração de Equipamentos	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Complementação do <b>Data Book</b>	X	X	X	X	X	X
Procedimento para Utilização dos Equipamentos: paquímetro, termômetro, higrômetro, explosímetro e detector de falhas por processo de fálscia ( <b>Holiday Detector</b> )	X	X	X	X	X	X
Procedimento para Utilização dos Equipamentos: rugosímetro, medidor de espessura para resina reforçada e durômetro <b>Barcol</b>	X	X	X	-	-	-
Procedimento para Utilização dos Equipamentos: medidor de espessura para borracha e durômetro <b>Barcol</b>	-	-	-	X	X	X
Procedimento de Remoção da Região Afetada/Desgastada do Revestimento	-	X	X	-	X	X
Procedimento de Preparo do Substrato	X	X	X	X	X	X
Procedimento da Aplicação da Pintura de Fundo ( <b>Primer</b> )	X	X	X	X	X	X
Procedimento de Aplicação da Camada Base (Resina/Cargas)	X	X	X	-	-	-
Procedimento de Aplicação da Camada de Barreira Química (Mantas/Véus/Resina)	X	X	X	-	-	-
Procedimento de Aplicação da Camada de Acabamento (Resina)	X	X	X	-	-	-
Procedimento de Aplicação da Camada de Adesivo Intermediário (Adesivo)	-	-	-	X	X	X
Procedimento de Aplicação da Camada de Ligação (Polímero)	-	-	-	X	X	X
Procedimento de Aplicação das Camadas de Mantas de Borracha	-	-	-	X	X	X
Procedimento para Pré-Inspeção e Ensaio do Revestimento Interno	-	-	-	X	X	X
Procedimento para Vulcanização das Mantas de Borracha (Caldeira)	-	-	-	X	X	X
Procedimento para Acabamento das Mantas de Borracha (Esmerilhadeira)	-	-	-	X	X	X
Procedimento para Inspeção Final e Ensaio do Revestimento	X	X	X	X	X	X



**ANEXO II - REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA  
APLICAÇÃO, REPARO E REFORMA DE REVESTIMENTO INTERNO DE TANQUES DE CARGA  
RODOVIÁRIOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS**

## 1. OBJETIVO

Estabelecer critérios e procedimentos de avaliação da conformidade para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, com foco no segurança, por meio do mecanismo da Declaração da Conformidade do Fornecedor.

### 1.1 Agrupamento para efeitos de Declaração da Conformidade do Fornecedor

O agrupamento para efeitos de declaração da conformidade é estabelecido por local de instalação, que realiza a aplicação, reparo e reforma de revestimento interno de tanques de carga rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos, compreendendo 1 (um) ou mais escopos, conforme definido a seguir.

Processo do Serviço	Revestimento em Resina Éster Vinílica Reforçada com Fibra de Vidro	Revestimento em Borracha Natural ou Sintética
	Escopos	Escopos
Aplicação	A1	B1
Reparo	A2	B2
Reforma	A3	B3

## 2. SIGLAS

Para fins deste RAC, devem ser adotadas as siglas contidas nos documentos citados no item 3 deste RAC.

## 3. DOCUMENTOS

Para fins deste RAC, é adotado o RGCP, conforme a seguir, bem como os documentos nele relacionados.

Portaria Inmetro nº 278, de 2021      Aprova os Requisitos Gerais de Declaração da Conformidade do Fornecedor de Serviços (RGDF Serviços) - Consolidado.

## 4. DEFINIÇÕES

Para efeito desse RAC são adotadas as definições contidas nos documentos citados no item 3 deste RAC.

## 5. MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade para Aplicação, Reparo e Reforma de Revestimento Interno de Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos é a Declaração da Conformidade do Fornecedor.

## **6. ETAPAS DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

O processo de avaliação da conformidade é constituído pelas etapas e procedimentos, conforme a seguir.

### **6.1 Avaliação Inicial**

A avaliação inicial deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

#### **6.1.1 Apresentação da Declaração da Conformidade do Fornecedor**

A Declaração da Conformidade do Fornecedor deve ser emitida conforme estabelecido no RGDF Serviços. Além dos documentos previstos no RGDF Serviços devem ser apresentados pelo fornecedor, os documentos listados no Anexo A do RTQ.

#### **6.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação**

A análise da solicitação e da conformidade da documentação deve seguir conforme estabelecido no RGDF Serviços.

#### **6.1.3 Verificação de Acompanhamento Inicial**

**6.1.3.1** A verificação de acompanhamento inicial deve seguir conforme estabelecido no RGDF Serviços.

**6.1.3.2** O Órgão Delegado deve evidenciar que o fornecedor atende todos os requisitos estabelecidos no RTQ.

**6.1.3.3** Deve ser verificada a disponibilidade, pelo período mínimo de 1,5 (um e meio) ano, de 1 (um) corpo de prova, de cada revestimento aplicado ou reparado realizado em resina éster vinílica reforçada por fibra de vidro, com dimensões de 40 x 40 cm, identificado para eventuais contrastes.

**6.1.3.4** Deve ser verificada a disponibilidade, pelo período mínimo de 1,5 (um e meio) ano, de 1 (um) corpo de prova de cada revestimento aplicado ou reparado realizado em borracha natural ou sintética, com dimensões de 20 x 20 cm, identificado para eventuais contrastes.

**6.1.3.5** O representante do Órgão Delegado deve verificar a disponibilidade de documentação de autorização prévia do fabricante do tanque de carga rodoviário, quando na prestação do serviço previstos no(s) escopo(s) do fornecedor foi realizada qualquer alteração física na estrutura do tanque de carga rodoviário.

**6.1.3.6** O Órgão Delegado deve evidenciar, na prática, a aplicação dos procedimentos operacionais. Na Verificação de Acompanhamento Inicial, o Órgão Delegado deve acompanhar a realização de, ao menos, um procedimento completo, compreendendo todas as suas etapas, do(s) escopo(s) selecionado(s) na Declaração do Fornecedor.

Nota: O processo a ser acompanhado é o de aplicação. Quando este não constar no escopo do fornecedor, deve ser acompanhado o de reforma e, na ausência deste, o de reparo, nesta ordem sequencial.

#### **6.1.4 Tratamento de Não Conformidades na Etapa de Avaliação Inicial**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial devem seguir conforme estabelecido no RGDF Serviços.

#### **6.1.5 Validação da Declaração da Conformidade do Fornecedor**

Os critérios para validação da Declaração da Conformidade do Fornecedor devem seguir conforme estabelecido no RGDF Serviços.

### **6.1.6 Validade da Declaração da Conformidade do Fornecedor**

**6.1.6.1** A Declaração da Conformidade do Fornecedor tem validade de 3 (três) anos.

**6.1.6.2** No caso da inclusão de um novo escopo de serviço na Declaração da Conformidade do Fornecedor, pode ser feita, a qualquer tempo, na mesma declaração (sob a forma de revisão), mantendo-se a validade original da declaração da conformidade que deve conter a informação da data de inclusão do(s) novo(s) escopo(s). A inclusão de um novo escopo deve ser precedida de verificação de acompanhamento pelo Órgão Delegado, conforme o subitem 6.1.3 deste RAC.

### **6.2 Avaliação de Manutenção**

Após a concessão da Declaração da Conformidade do Fornecedor, é de responsabilidade do fornecedor manter as condições técnico-organizacionais que deram origem à declaração da conformidade inicial.

#### **6.2.1 Verificação de Acompanhamento de Manutenção**

**6.2.1.1** A verificação de acompanhamento de manutenção deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

**6.2.1.2** A verificação quanto ao atendimento dos requisitos previstos neste RAC e no RTQ, deve ser realizada pelo fornecedor a cada 1 (um) ano, contados da data de emissão da Declaração da Conformidade do Fornecedor.

**6.2.1.3** O fornecedor deve realizar a autoverificação do serviço, quanto ao atendimento dos requisitos especificados, por meio do preenchimento da LAV (Anexo A deste RAC).

### **6.3 Avaliação de Renovação**

A avaliação de renovação deve ser programada pelo fornecedor conforme o estabelecido no RGDF Serviços. Deve ser programada e concluída a cada 3 (três) anos, antes do vencimento da Declaração da Conformidade do Fornecedor anteriormente emitida.

## **7. ENCERRAMENTO DA DECLARAÇÃO DA CONFORMIDADE DO FORNECEDOR**

O encerramento da Declaração da Conformidade do Fornecedor deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

## **8. SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios para o Selo de Identificação da Conformidade estão definidos no RGDF Serviços e no Anexo III.

## **9. AUTORIZAÇÃO PARA USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

A Autorização para Uso do Selo de Identificação da Conformidade deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

## **10. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

As responsabilidades e obrigações devem seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

## **11. DENÚNCIAS, RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES**

As denúncias, reclamações e sugestões devem seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços

**ANEXO A - LISTA DE AUTOVERIFICAÇÃO - LAV**

LISTA DE AUTOVERIFICAÇÃO - LAV		
Nº REGISTRO DO INMETRO	ESCOPO(S)	FOLHA Nº
<b>RAZÃO SOCIAL/NOME FANTASIA DO FORNECEDOR</b>		
"S" "N"		
<b>1) DOCUMENTOS</b>		
<b>1.1) REFERENTES AO FORNECEDOR</b>		
a) Registro do fornecedor no Conselho Regional de Classe		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Modelo do relatório técnico		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) Modelo do comprovante de entrega e de recebimento do relatório técnico		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d) Contrato de trabalho ou documento que comprove o vínculo empregatício dos funcionários		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) Relação de funcionários		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f) Livro de registro da caldeira, devidamente atualizado, quando aplicável		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
g) Modelo da Lista de Verificação do Conjunto Veicular		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
h) Selo de Identificação da Conformidade		
h.1) Especificações do Selo de Identificação da Conformidade (Anexo III)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.2) REFERENTES À INFRAESTRUTURA</b>		
<b>1.2.1) REFERENTES AOS ESPAÇOS FÍSICOS</b>		
a) Layout da infraestrutura, evidenciando as disposições e áreas (m <sup>2</sup> ) dos espaços físicos		
a.1) Atendimento e recepção dos clientes: ____m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.2) Administrativo: __ m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.3) Oficina (coberta e com piso em concreto ou similar): ____m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.4) Almoxarifado: __m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.5) Área livre (mínimo de 200 m <sup>2</sup> ): __m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.6) Treinamento: _____m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a.7) Outros (especificar)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.2.2) REFERENTES AOS RECURSOS HUMANOS</b>		
a) Currículos		
a1) Responsável Técnico		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a2) Encarregado Operacional		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a3) Operador		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a4) Auxiliar Administrativo		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Certificado de curso superior e registro no respectivo Conselho		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Regional de Classe do responsável técnico	
c) Comprovação de formação e capacitação ou experiência mínima do encarregado operacional conforme os requisitos mínimos descritos no Quadro de Funções de Trabalho (Anexo E do RTQ)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d) Certificados de treinamento	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) Programas de treinamento	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.2.3) REFERENTES AOS EQUIPAMENTOS</b>	
a) Relação de patrimônio e documentos comprobatórios de propriedade dos equipamentos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a1) Paquímetro (150 mm - mínimo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a2) Trena (3.000 mm - mínimo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a3) Termômetro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a4) Higrômetro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a5) Rugosímetro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a6) Explosímetro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a7) Medidor de espessura para resina reforçada (aplicável para os escopos A1, A2, A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a8) Durômetro Barcol (apenas para os escopos A1, A2, A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a9) Medidor de espessura para borracha (aplicável para os escopos B1, B2, B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a10) Durômetro Shore A (aplicável para os escopos B1, B2, B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a11) <b>Holiday Detector</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a12) EPI (no mínimo: macacão de manga comprida, capacete, óculos de proteção, máscara semi-facial, bota com sola antiderrapante e luvas de algodão e vinílica)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a13) Respirador facial inteira para trabalho interior	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a14) Equipamento para trabalho em altura	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a15) Equipamento para ventilação/exaustão (ventilador/exaustor)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a16) Equipamento para o desbaste do revestimento (no mínimo: disco de corte, policorte, esmerilhadeira, talhadeira e martelo) (aplicável para os escopos A2, A3, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a17) Equipamento para preparação do substrato, através de desbaste mecânico (no mínimo: lixadeira, esmerilhadeira, policorte e escova de aço) (aplicável para todos os escopos, caso aplicável)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a18) Equipamento para preparação do substrato, através de jateamento ou hidrojateamento, segundo a norma Petrobrás N-9 (aplicável para todos os escopos, caso aplicável)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a19) Equipamento para aplicação da pintura de fundo (primer) (no mínimo: compressor, pistola e filtro purgador) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a20) Equipamento para aplicação da camada base resina/carga (no mínimo: recipiente, misturador, espátula, e desempenadeira) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a21) Equipamento para aplicação da camada de barreira química - mantas, véus e resina (no mínimo: recipiente, misturador, pincel, espátula, rolete, tesoura e pistola) (aplicável para os escopos A1 e A2)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a22) Equipamento para aquecimento da resina (ar quente ou lâmpada) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

a23) Equipamento para aplicação das camadas de adesivo (no mínimo: recipiente, misturador, pincel, espátula e pistola) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a24) Equipamento para aplicação das camadas de mantas de borracha (no mínimo: caldeira, recipiente, misturador, pincel, espátula, pistola e martelo de madeira ou borracha) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a25) Marcadores - Tipo (1 alfa e 1 numérico - 3 a 5 mm)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
a26) Lanterna (à prova de explosão)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Certificados de calibração dos seguintes equipamentos (dentro das validades): termômetro, higrômetro, rugosímetro, explosímetro, paquímetros, medidores de espessura de camadas, <b>Holiday Detector</b> , durômetros <b>Barcol</b> e <b>Shore A</b> , dentro das validades	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) Programas de calibração dos equipamentos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d) Programas de manutenção dos equipamentos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) Programa de inspeção da caldeira e/ou do gerador de vapor, quando aplicável	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.3) REFERENTES À SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	
a) Ficha de Controle de Entrega de EPI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Certificado de capacitação para trabalho em espaço confinado (operador e encarregado operacional), e a Permissão de Entrada e Trabalho (PET)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) Certificado de capacitação para trabalho em altura (operador e encarregado operacional)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.4) REFERENTES AO SERVIÇO</b>	
<b>1.4.1) PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS</b>	
a) Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento da Lista de Verificação Inicial do Conjunto Veicular	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Procedimento de Abertura, Preenchimento e Desenvolvimento de OS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) Procedimento de Verificação e Liberação do Serviço	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d) Procedimento de Recebimento, Controle e Estocagem de Matérias-Primas e Produtos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) Procedimento de Controle de Calibração de Equipamentos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f) Procedimento de Complementação do <b>Data Book</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
g) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: paquímetro, termômetro, higrômetro, explosímetro e detector de falhas por processo de faísca (Holiday Detector) (aplicável para todos os escopos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
h) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: rugosímetro, medidor de espessura para resina reforçada e durômetro <b>Barcol</b> (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
i) Procedimento para Utilização dos Equipamentos: medidor de espessura para borracha e durômetro <b>Barcol</b> (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
j) Procedimento de Remoção da Região Afetada/Desgastada do Revestimento (aplicável para os escopos A2, A3, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
k) Procedimento de Preparo do Substrato (aplicável para todos os escopos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
l) Procedimento da Aplicação da Pintura de Fundo ( <b>Primer</b> ) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
m) Procedimento de Aplicação da Camada Base (Resina/Cargas) (aplicável para os	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

escopos A1, A2 e A3)	
n) Procedimento de Aplicação da Camada de Barreira Química (Mantas/Véus/Resina) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
o) Procedimento de Aplicação da Camada de Acabamento (Resina) (aplicável para os escopos A1, A2 e A3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
p) Procedimento de Aplicação da Camada de Adesivo Intermediário (Adesivo) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
q) Procedimento de Aplicação da Camada de Ligação (Polímero) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
r) Procedimento de Aplicação das Camadas de Mantas de Borracha (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
s) Procedimento para Pré-Inspeção e Ensaio do Revestimento Interno (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
t) Procedimento para Vulcanização das Mantas de Borracha (Caldeira) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
u) Procedimento para Acabamento das Mantas de Borracha (Esmerilhadeira) (aplicável para os escopos B1, B2 e B3)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
v) Procedimento para Inspeção Final e Ensaio do Revestimento (aplicável para todos os escopos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>1.4.2) PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
a) Cadastramento dos Conjuntos Veiculares	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
b) Preenchimento do Relatório Técnico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) Emissão de Segunda Via do Relatório Técnico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
d) Registro, Controle e Tratamento das Reclamações	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) Requisitos de Contratação e Aceitação de Serviços de Terceiros	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f) Arquivo de Documentação de Controle Interno das OS e das Listas de Verificação Inicial do Conjunto Veicular	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
g) Emissão de OS e Controle de Alocação de Mão-de-Obra	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
h) Entrega e Recebimento do Relatório Técnico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
i) Controle de Utilização de Matérias-Primas e Produtos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
j) Controle de Recebimento, Aceite e Estocagem de Matérias-Primas e Produtos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Observações</b> Legendas: "S" (Sim) "N" (Não)	

(Local), \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do responsável técnico)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do responsável legal do fornecedor)

**ANEXO III - SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

1. O Selo de Identificação da Conformidade, na forma de placa, deve ser fixado com 4 (quatro) rebites, 1 (um) em cada ponta da placa, de modo permanente, até a próxima aplicação, reforma ou reparo do revestimento, quando deve ser substituída por nova placa, no suporte porta-placas do tanque de carga rodoviário, próximo à Placa de Identificação e à Placa de Inspeção do Inmetro.
2. A placa deve ser metálica e resistente às intempéries e conter, no mínimo, as seguintes informações:
  - a) marca do Inmetro;
  - b) razão social do fornecedor;
  - c) nº do Registro do Inmetro;
  - d) nº de equipamento;
  - e) espessura mínima admissível (mm);
  - f) espessura máxima admissível (mm);
  - g) resina e processo de catálise;
  - h) composto (quando da aplicação de borracha);
  - i) nº do relatório técnico e data de emissão;
  - j) data da aplicação; e
  - k) grupo(s) de produtos perigosos apto a transportar.