



Portaria nº 70, de 15 de fevereiro de 2016.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – Inmetro, no uso de suas atribuições, conferidas pelo parágrafo 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto nos incisos II e III do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental do Inmetro, aprovado pelo Decreto nº 6.275/2007, de 28 de novembro de 2007, e pela alínea “a” do subitem 4.1 da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 de outubro de 1988, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Conmetro.

Considerando que as carroçarias utilizadas para medição e transporte de cargas sólidas a granel devem atender a determinados requisitos técnicos, construtivos e metrológicos de forma a assegurar a credibilidade dos resultados de medição;

Considerando a necessidade de atualizar a legislação metrológica vigente em função do surgimento de novos modelos de carroçarias para carga sólida;

Considerando a necessidade de implantação da verificação inicial e subsequente, por meio de procedimentos padronizados e utilizando terminologia atualizada de acordo com o VIML – Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal, nos diferentes modelos de carroçarias para carga sólida;

Considerando a necessidade de padronização dos cálculos de capacidade nominal, em função do surgimento de carroçarias para carga sólida com formas geométricas diversas, resolve:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico (RTM) estabelecendo as condições técnicas, construtivas e metrológicas, que deverão atender as carroçarias para carga sólida nas quais são efetuadas medições de volume de cargas sólidas a granel e servem como medidas materializadas, disponibilizado no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br).

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 384, de 15 de agosto de 2014, editada no Diário Oficial da União de 19 de agosto de 2014, seção 01, página 57, e colheu contribuições de técnicos do setor e da sociedade em geral para a elaboração dos requisitos ora aprovados.

Art. 3º Estabelecer que o cumprimento dos requisitos estabelecidos no presente regulamento não excluirá a observância de outros atos normativos pertinentes emitidos pelo Inmetro ou por outros órgãos, sempre respeitando as atribuições de competência de cada um deles e o devido nível hierárquico das normas.

Art. 4º Cientificar que a infringência a quaisquer dispositivos deste RTM sujeitará o infrator às penalidades previstas no artigo 8º, da Lei 9.933, de 20 de dezembro de 1999.

Art. 5º Determinar que toda carroçaria para carga sólida fabricada antes da aprovação do presente RTM será admitida para verificação subsequente, considerando-se a vida útil da mesma, desde que não haja alterações nas suas características construtivas e metrológicas.





Serviço Público Federal

Art. 6º Revogar, 6 (seis) meses após a data de publicação do presente instrumento legal, as Portarias Inmetro nº 48, de 16 de agosto de 1967, e nº 75, de 18 de março de 2010.

Art. 6º Esta Portaria entrará em vigor 6 (seis) meses após a data de sua publicação no Diário Oficial da União.

LUÍS FERNANDO PANELLI CESAR



## REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO A QUE SE REFERE A PORTARIA INMETRO N.º 70, DE 15 DE FEVEREIRO DE 2016.

### 1 OBJETIVO

1.1 O presente Regulamento Técnico Metrológico (RTM) tem como objetivo estabelecer as condições que devem satisfazer as carroçarias para carga sólida destinadas à montagem sobre veículo automotor, semirreboque e reboque.

### 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

2.1 Este RTM se aplica a carroçarias para carga sólida a granel, que servem como medidas materializadas de volume nas transações que envolvem as atividades previstas no item 8 da Resolução do Conmetro n.º 11, de 12 de outubro de 1988 ou ato superveniente, desde que estejam dentro de seu campo de aplicação.

2.2 Este RTM não se aplica a equipamentos veiculares fixos com compartimento aberto, tipo cerealeiro e graneleiro, equipamentos veiculares removíveis e silos.

### 3 UNIDADES DE MEDIDA

As seguintes unidades de medida são autorizadas nas medições das carroçarias para cargas sólidas a granel:

3.1 Para o comprimento, o metro, símbolo (m) e seus submúltiplos, o centímetro, símbolo (cm), e o milímetro, símbolo (mm).

3.2 Para o volume, o metro cúbico, símbolo (m<sup>3</sup>).

3.3 Para ângulos planos, o radiano, símbolo (rad) e também o grau, símbolo (°).

### 4 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para fins deste RTM aplicam-se os termos constantes do Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal (VIML), aprovado pela Portaria Inmetro n.º 163, de 06 de setembro de 2005, do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM), aprovado pela Portaria Inmetro n.º 232, de 08 de maio de 2012, da Norma ABNT NBR 9762 (veículo rodoviário de carga – terminologia), e suas sucessoras, além dos demais termos apresentados a seguir:

4.1 Altura de espaço cheio: distância do fundo da carroçaria ao plano de referência, medi(a) verticalmente.

4.2 Altura de espaço total: distância do plano da borda superior da carroçaria, sem qualquer proteção ou aumento, ao fundo da carroçaria, medido(a) verticalmente.

4.3 Altura de espaço vazio: distância do plano da borda superior da carroçaria, sem qualquer proteção ou aumento, até o plano de referência, medido(a) verticalmente.

4.4 Cálculo de capacidade nominal: cálculo cujos resultados permitem a confecção e a posição do dispositivo de referência.

4.5 Nível de enchimento: volume contido em uma carroçaria, referente às graduações do dispositivo de referência, materializadas através da marca de referência.

4.6 Capacidade nominal: volume que uma carroçaria pode conter até o plano de referência, materializado através da marca de referência.

4.7 Carroçaria para carga sólida: equipamento veicular fixo com compartimento funcional tipo basculante (carroçaria), montado sobre o chassi de veículo automotor, semirreboque ou reboque.

4.8 Cerealeiro: compartimento aberto destinado ao transporte de cereais a granel, com descarga em grelhas ou moegas.

4.9 Cotas internas da carroçaria: medidas internas da carroçaria, tais como, comprimento, largura, altura, ângulos, dentre outros que sejam necessários para o cálculo de sua capacidade.



- 4.10 Dispositivo de referência: barra metálica, com altura variável em função do número de níveis de enchimento materializados na carroçaria, constituída de marcas de referência.
- 4.11 Equipamento veicular removível: equipamento veicular aberto ou fechado, removível, onde se acomoda a carga a ser transportada.
- 4.12 Graneleiro: compartimento aberto com grades ou tampas laterais, frontais e traseiras, destinado ao transporte agrícola a granel.
- 4.13 Marca de referência: traço indicativo gravado, de forma clara e indelével, em baixo relevo no dispositivo de referência, para indicação de uma determinada capacidade nominal.
- 4.14 Plano de referência: plano horizontal até o qual deve ser enchida a carroçaria para conter o volume correspondente à respectiva capacidade nominal.
- 4.15 Transporte de carga a granel: é quando um produto é transportado sem qualquer embalagem, contido apenas pelo equipamento rodoviário de transporte, seja ele tanque de carga, container-tanque ou carroçaria.
- 4.16 Silo: Compartimento simples, fechado, destinado ao transporte de materiais pulverulentos ou grãos, sendo o carregamento e a descarga procedidos por gravidade.

## 5 CONSTRUÇÃO

### 5.1 Condições gerais

- 5.1.1 Toda carroçaria para carga sólida deve conter, no mínimo, uma marca de referência, gravada em cada dispositivo de referência, indicando a capacidade nominal.
- 5.1.2 Os dispositivos de referência devem estar localizados na parte interna das laterais da carroçaria, sendo um na região dianteira e outro na região traseira das laterais, em posições diagonalmente opostas, devendo sua fixação ser feita por meio de cordões de solda com, no mínimo, 20 mm.
- 5.1.3 Na impossibilidade de colocação dos dispositivos de referência nas laterais da carroçaria será permitida sua fixação nas partes internas traseira e dianteira, desde que não sejam partes removíveis ou articuladas.
- 5.1.4 Cada carroçaria para carga sólida pode ter mais de um nível de enchimento, inferiores à capacidade nominal total, sendo materializado por uma marca de referência.
- 5.1.5 O dispositivo de referência deve possuir 25 mm de largura e de 6,0 mm a 7,0 mm de espessura.
- 5.1.5.1 Para a materialização de um único nível de enchimento, o dispositivo de referência deve ter comprimento de 50 mm.
- 5.1.5.2 Nas dimensões do dispositivo de referência admite-se um erro de 1 mm para 5.1.5.1 mais ou para menos.
- 5.1.6 Para mais de um nível de enchimento, será permitido o uso de um dispositivo de referência único, no formato de barra, respeitando-se as dimensões de largura e espessura descritos no subitem 5.1.5, sendo seu comprimento proporcional ao número total de níveis de enchimento materializados.
- 5.1.7 Para mais de um nível de enchimento, será também permitido o uso de um dispositivo de referência para cada nível de enchimento, respeitando-se as dimensões descritas no subitem 5.1.5, mantendo-se alinhamento vertical.
- 5.1.8 As marcas de referência, bem como a indicação da respectiva capacidade nominal correspondente a cada marca de referência devem ser gravadas em baixo relevo no dispositivo de referência.
- 5.1.8.1 Os traços devem possuir espessura entre 1 mm e 3 mm, com profundidade não inferior a 1 mm, e a altura do número que indica a capacidade nominal não pode ser inferior a 5 mm.
- 5.1.8.2 A indicação da respectiva capacidade deve ser gravada acima ou abaixo da marca de referência.
- 5.1.9 O espaço vazio entre a marca de referência e a borda superior da carroçaria deve ser no mínimo 5 mm.



## 6 REQUISITOS METROLÓGICOS

6.1 As carroçarias para carga sólida devem manter suas características metrológicas, quando submetidas às condições normais de uso, estabelecidas pelo presente regulamento.

### 6.2 Erros máximos admissíveis

6.2.1 Os erros máximos admissíveis para os valores das cotas internas, durante as verificações inicial e subsequentes da carroçaria para carga sólida é de  $\pm 20$  mm para cotas até 2000 mm, e de  $\pm 40$  mm para cotas acima de 2000 mm.

6.2.2 O erro máximo admissível para a posição da marca de referência é de  $\pm 5$  mm, medido através da altura de espaço cheio.

## 7 REQUISITOS TÉCNICOS

7.1 Os materiais empregados na construção das carroçarias para carga sólida devem garantir ao equipamento a indispensável constância de forma e de dimensões nas condições normais de uso.

7.2 Somente serão permitidas carroçarias para carga sólida cuja capacidade nominal seja igual a um número inteiro de metros cúbicos ou de meios metros cúbicos.

7.3 A instalação de qualquer dispositivo, acessório ou preparo que possibilite o aumento da capacidade de carga da carroçaria não será permitida.

### 7.4 Inscrições obrigatórias

Toda carroçaria para carga sólida deve apresentar, de forma clara, legível e indelével, gravada em baixo relevo em uma plaqueta fixada na própria carroçaria em local de fácil acesso à visualização, as seguintes inscrições:

- a) marca e nome do fabricante;
- b) em caso de equipamento importado, deve constar o nome do importador;
- c) capacidade nominal;
- d) número de série.

### 7.5 Cálculo de capacidade nominal

7.5.1 Cada modelo de carroçaria para carga sólida a ser verificado deve ser submetido ao procedimento de cálculo de capacidade nominal.

7.5.2 Na verificação inicial o fabricante deve encaminhar previamente ao Inmetro ou aos órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro (RBMLQ-I) as informações dimensionais e geométricas que sejam necessárias para o cálculo da capacidade nominal da carroçaria para carga sólida, bem como as alturas correspondentes às marcas de referência.

7.5.3 Nas verificações subsequentes, o órgão da RBMLQ-I deve verificar as dimensões constantes no certificado de verificação anterior, e realizar o cálculo da capacidade nominal para cada nível de enchimento.

7.5.4 O cálculo para verificação da capacidade nominal, bem como a elaboração do certificado de verificação devem ser efetuados de acordo com procedimentos estabelecidos pelo Inmetro.

## 8 CONTROLE LEGAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

### 8.1 Requisitos Gerais

8.1.1 As carroçarias para carga sólida, objeto do presente RTM, devem ser submetidas à verificação inicial e verificações subsequentes nos termos deste RTM.

8.1.2 A execução das verificações é de competência dos órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro (RBMLQ-I) que possuam estrutura e condições necessárias para a execução da atividade.

8.1.3 Cabe ao fabricante ou ao detentor da carroçaria para carga sólida solicitar formalmente ao Inmetro ou ao órgão da RBMLQ-I a realização do procedimento de verificação.

8.1.4 Qualquer modificação que altere as características metrológicas da carroçaria implicará em uma



nova verificação.

## 8.2 Verificação inicial

8.2.1 A verificação inicial deve ser realizada nas instalações do fabricante ou em outro local previamente acordado.

8.2.1.1 O fabricante deve disponibilizar os meios e as condições adequadas para a execução da atividade.

8.2.2 Toda carroçaria para carga sólida, importada ou fabricada no Brasil, deve obrigatoriamente ser aprovada em verificação inicial antes de ser comercializada ou posta em uso.

8.2.3 A carroçaria para carga sólida deve estar com todas as suas características geométricas construtivas concluídas, e deve estar em local de fácil acesso e segurança para a realização da verificação.

8.2.4 A verificação inicial das carroçarias para carga sólida compreende as seguintes etapas:

- a) Exame visual interno e externo da carroçaria para carga sólida;
- b) Exame do atendimento aos requisitos técnicos constantes deste RTM;
- c) Identificação do modelo apresentado e a verificação das informações dimensionais e demais exigências descritas no item 7.5;
- d) Verificação da capacidade nominal e dos demais níveis de enchimento, quando existirem;
- e) Verificação das medidas das cotas internas;
- f) Verificação da fixação e das características dos dispositivos de referência;
- g) Verificação das alturas dos espaços total, vazio e cheio para cada nível de enchimento materializado no dispositivo de referência;
- h) Verificação das inscrições obrigatórias e da simbologia empregada;
- i) Preenchimento e emissão do certificado de verificação.

8.2.5 Os valores das dimensões da carroçaria para carga sólida, obtidos através do uso de um padrão de comprimento, serão comparadas com as informações dimensionais fornecidas pelo fabricante ou importador, devendo a diferença entre os mesmos ser igual ou inferior aos erros máximos admissíveis estabelecidos pelo presente regulamento, conforme item 6.2.

## 8.3 Verificação subsequente

### 8.3.1 Verificação periódica

A verificação periódica será realizada a cada 4 (quatro) anos, a partir da data de sua realização indicada no certificado de verificação, e consiste nas seguintes etapas:

- a) Apresentação do certificado de verificação original anterior;
- b) Exame do atendimento aos requisitos técnicos constantes deste RTM;
- c) Inspeção visual interna e externa, com vistas à constatação da permanência das características originais da carroçaria;
- d) Verificação da permanência e conservação das marcas de referências das capacidades nominais e plaqueta de identificação;
- e) Verificação das cotas internas e conferência das alturas dos espaços total, vazio e cheio, bem como as capacidades nominais materializadas nos dispositivos de referência de medição;
- f) Emissão de certificado de verificação.

### 8.3.2 Verificação após reparos

8.3.2.1 As verificações após reparos serão realizadas sempre que as carroçarias sofrerem alguma alteração das características originais, descritas no certificado de verificação, e devem seguir os mesmos procedimentos da verificação inicial.

8.3.2.2 Uma vez efetuada uma verificação após reparos na carroçaria, esta assume o caráter de verificação periódica, ficando o instrumento com a verificação válida por 4 (quatro) anos.



## 9 INSPEÇÃO

9.1 As carroçarias para carga sólida, objeto deste Regulamento Técnico Metrológico, serão inspecionadas pelo Inmetro e órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro (RBMLQ-I), ficando a critério do órgão da RBMLQ-I, conforme a necessidade, determinar os procedimentos a serem adotados durante a inspeção, que podem seguir parcialmente ou integralmente os procedimentos da verificação subsequente ou reproduzir situações específicas.

9.2 Toda carroçaria para carga sólida estará sujeita à inspeção, sendo realizada sempre que o órgão metrológico julgar necessário, independente de data, hora e local, podendo também ser realizada em qualquer via de trânsito, com o apoio de autoridade com jurisdição sobre a via.

9.3 Os erros máximos admissíveis durante as etapas de inspeção são os estabelecidos no item 6.2 do presente RTM.

9.4 O veículo transportador da carroçaria deve portar o original do certificado de verificação na validade, sem rasuras e não pode ser plastificado, sendo obrigatória sua apresentação sempre que solicitado.

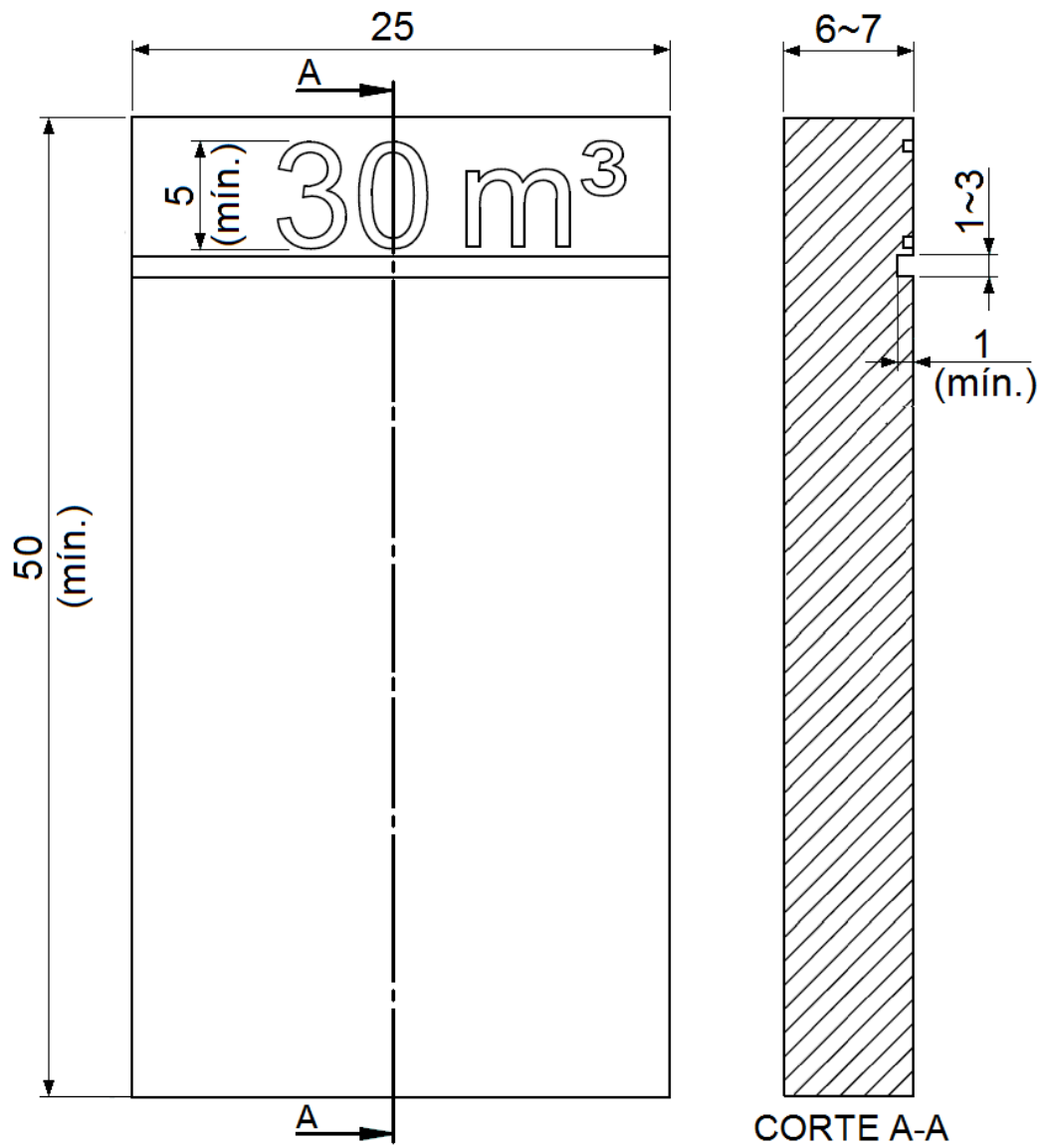
9.5 A carroçaria para carga sólida que, em inspeção, não estiver atendendo a este RTM, tem o certificado de verificação definitivamente apreendido, perdendo a sua validade. Estará sujeita, ainda, à autuação e às penalidades previstas na legislação metrológica, independentemente de outras ações aplicáveis.

## 10 DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1 É de responsabilidade do proprietário da carroçaria para carga sólida a sua correta utilização, de acordo com as recomendações do fabricante e conforme o atendimento ao presente regulamento.

10.2 Para efeito deste RTM, o importador assemelha-se ao fabricante.

## 11 ANEXO – DESENHOS



Unidades em milímetros (mm).

Figura 1 – Modelo e dimensões do dispositivo de referência (ilustrativo).



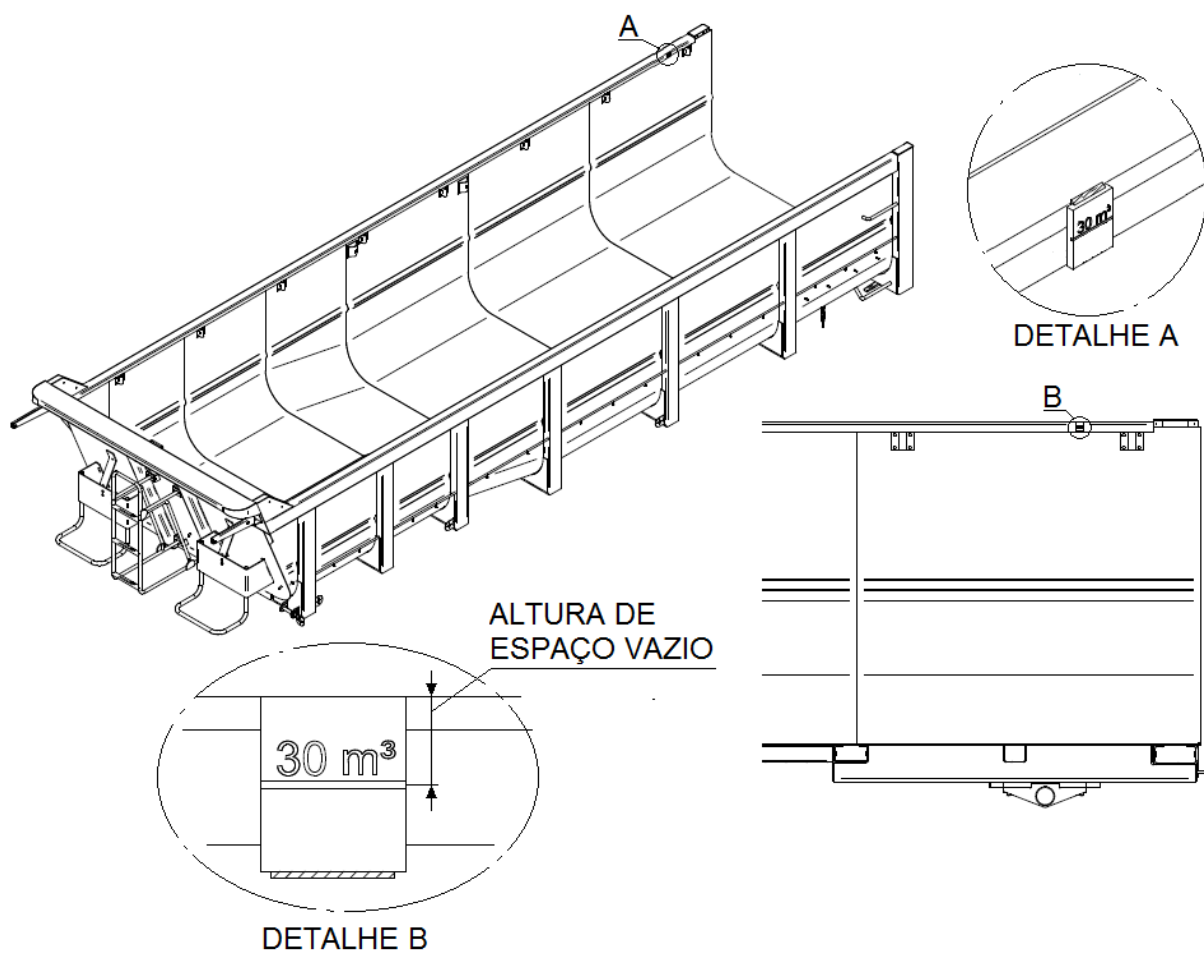


Figura 2 – Posição de instalação do dispositivo de referência (ilustrativo).