

## **Requisitos Técnicos Obrigatórios ou Recomendados para Certificação de Unidades Armazenadoras em Ambiente Natural**

O estabelecimento de procedimentos que visem a modernizar as atividades de guarda e conservação de produtos agropecuários tem sido um dos principais anseios reivindicados pelos segmentos que se relacionam com os prestadores de serviços de armazenagem.

Um desses procedimentos é, sem dúvida, o estabelecimento de regras para construção, instalação e funcionamento de estruturas de armazenamento.

A criação de normas para licenciamento de tais estruturas ou mesmo a idealização de um sistema de certificação são alguns dos procedimentos que, ao lado de outros fatores, podem ajudar a modernizar o setor de armazenamento.

Em seu Art. 2º a Lei nº 9.973, de 29 de maio de 2000, criou o sistema de certificação, com base no Sistema Brasileiro de Certificação instituído pelo CONMETRO, reconhecido pelo Estado Brasileiro, e que possui regras próprias e procedimentos de gestão.

Já o Art. 16 do Decreto n.º 3.855/2001 estabeleceu, em seu Parágrafo 1º, que o Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras será desenvolvido de acordo com as regras e os procedimentos do Sistema Brasileiro de Certificação, devendo dispor sobre as condições e a documentação exigíveis dos interessados.

De acordo com essa legislação, a certificação é obrigatória para as pessoas jurídicas que prestam serviços remunerados de armazenagem de produtos agropecuários, seus derivados, subprodutos e resíduos de valores econômicos a terceiros, inclusive de estoques públicos, podendo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ampliar a exigência para outras unidades armazenadoras. As unidades armazenadoras não certificadas não poderão ser utilizadas para o armazenamento remunerado de produtos agropecuários. Não há restrição para que os armazéns não enquadrados como obrigatórios na legislação participem voluntariamente do sistema e do processo de certificação.

Os requisitos técnicos para Certificação de Unidades Armazenadoras em Ambiente Natural foram definidos por Grupo de Trabalho, com representantes da iniciativa privada e pública envolvidos com o setor armazenador.

As unidades armazenadoras foram divididas ou enquadradas em função da sua localização e de suas características operacionais em nível de fazenda, coletor, intermediário e terminal.

Os requisitos técnicos foram classificados como obrigatório (O) e recomendados (R), sendo os obrigatórios subdivididos em (O<sup>1</sup>), requisito obrigatório no momento da vistoria da unidade armazenadora pela entidade certificadora; (O<sup>2</sup>), requisito obrigatório para todas as unidades armazenadoras cujo início das obras se dará após a homologação pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras; (O<sup>3</sup>), requisito obrigatório que deverá ser cumprido no prazo de até três anos após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras; (O<sup>4</sup>), requisito obrigatório que deverá ser cumprido no prazo de até cinco anos após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras.

Ressalta-se que as unidades armazenadoras cujo início das obras ocorrerem após a homologação do MAPA deverão observar todos os requisitos obrigatórios, além daqueles enquadrados como O<sup>2</sup>.

Salienta-se, ainda, que além da necessidade da observância desses requisitos técnicos recomendados ou obrigatórios, os armazéns deverão atender ao determinado na legislação e nas normas pertinentes à atividade de armazenamento.

Os requisitos técnicos recomendados ou obrigatórios para certificação de unidades armazenadoras em ambiente natural são os constantes no quadro-resumo (apresentado a seguir) e que posteriormente serão discriminados por grupos de requisitos. Todavia, foram previstas algumas excepcionalidades razão pela qual torna indispensável à leitura de todo o documento.

Destaca-se que a Lei n.º 9.973/2000 dispõe sobre o sistema de armazenagem dos produtos agropecuários, razão pela qual os pontos de transbordos não se enquadram na exigência da Certificação, visto que a função dessas instalações não é a de armazenamento.

Os requisitos técnicos para Certificação foram definidos apenas para as Unidades Armazenadoras em Ambiente Natural (inclusive os que utilizam sistema de refrigeração), não estando previsto, portanto, a Certificação para os armazéns em ambiente com atmosfera modificada.

Caberá a própria empresa enquadrar suas unidades armazenadoras quanto à localização, por meio de declaração própria. Destaca-se que esse enquadramento não possui nenhuma correlação com as informações relativas à localização contida no cadastro da Conab – Companhia Nacional de Abastecimento.

É indispensável que a unidade armazenadora disponha de normas operacionais que comprovem a metodologia utilizada para os serviços realizados, de forma a tornar mais clara a necessidade da unidade armazenadora disciplinar e padronizar suas ações no que se refere à prestação de serviços de armazenamento.

Buscou identificar as legislações federais que norteiam a atividade de armazenamento no País. Contudo, cabe salientar que, além da necessidade da observância dos requisitos técnicos recomendados ou obrigatórios e da legislação aqui abordada, as unidades armazenadoras deverão atender ao determinado na legislação e nas normas pertinentes à atividade de armazenamento.

## Conceitos e Definições

**Certificação** – É o reconhecimento formal, concedido por um organismo autorizado, de que uma entidade tem competência técnica para realizar serviços específicos. É um indicador para os usuários de que as atividades desenvolvidas por prestador de serviços atendem ao padrão de qualidade, e que possuem os requisitos técnicos mínimos estabelecidos no regulamento para o exercício daquela atividade.

**Unidade Armazenadora “em nível de fazenda”** – Unidade armazenadora localizada em propriedade rural, com capacidade estática e estrutura dimensionada para atender ao próprio produtor.

**Unidade Armazenadora coletora** – Unidade armazenadora localizada na zona rural (inclusive nas propriedades rurais) ou urbana com características operacionais próprias dotada de equipamentos para processamento de limpeza, secagem e armazenagem com capacidade operacional compatível com a demanda local. Em geral, são unidades armazenadoras que recebem produtos diretamente das lavouras para prestação de serviços para vários produtores.

**Unidade Armazenadora intermediária** – Unidade armazenadora localizada em ponto estratégico de modo a facilitar a recepção e o escoamento dos produtos provenientes das unidades armazenadoras coletoras. Permite a concentração de grandes estoques em locais destinados a facilitar o processo de comercialização, industrialização ou exportação.

**Unidade Armazenadora terminal** – Unidade armazenadora localizada junto aos grandes centros consumidores ou nos portos, dotada de condições para a rápida recepção e o rápido escoamento do produto, caracterizando como unidade armazenadora de alta rotatividade.

## Quadro-Resumo dos Requisitos Obrigatórios ou Recomendados para Certificação de Unidades Armazenadoras em Ambiente Natural

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>1. CADASTRAMENTO</b>								
Na Conab	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>2. LOCALIZAÇÃO</b>								
Topografia	R	R	R	R	R	R	R	R
Drenagem	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>
Lençol freático	R	R	R	R	R	R	R	R
Não Proximidade centros urbanos	R	R	R	R	R	R	R	R
Não Proximidade de mananciais	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>3. INFRA-ESTRUTURA</b>								
Viária								
- Acesso permanente	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
- Pátio pavimentado	R	R	O <sup>3</sup>	O <sup>3</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
- Sinalização	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Comunicação	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Energia Elétrica	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>4. ISOLAMENTO/ACESSO</b>								
Cerca e portão	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Segurança	R	R	R	R	R	R	R	R
Guarita de controle	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>5. AMBIENTE DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO</b>								
Estacionamento	R	R	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Refeitório	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>6. ESCRITÓRIO</b>								
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Arquivos/Almoxarifado	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Informatização (grau de )	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>7. SISTEMA DE PESAGEM</b>								
Balança de plataforma móvel	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
Balança de plataforma rodoviária	R	O <sup>1</sup>	R	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Balança de fluxo								R
<b>8. SISTEMA DE AMOSTRAGEM</b>								
Amostradores básicos								
- Calador para sacaria	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
- Calador composto (granel)		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>
- Amostrador pneumático		R		R		R		R
- Amostrador de fluxo		R		R		R		R
Sonda manual		R		R				
Sistema de Homogeneização	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Arquivo de amostras	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>9. DETERMINAÇÃO DE QUALIDADE DO PRODUTO</b>								
Recinto de análise	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Determinador de umidade método indireto	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Determinador de umidade método direto	R	R	R	R	R	R	R	R
Determinador de umidade de fluxo		R		R		R		R
Determinador de impurezas mecânico	R	R	R	R	R	R	R	R
Identificador de transgenia	R	R	R	R	R	R	R	R
Indicador de toxinas	R	R	R	R	R	R	R	R
Balança de precisão	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Balança hectolétrica	R	R	R	R	R	R	R	R
Jogo de peneiras	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Acessórios (lupa, paquímetro, pinças..)	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>10. SISTEMA DE LIMPEZA</b>								
Sistema de Limpeza	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	R	R
<b>11. SISTEMA DE SECAGEM</b>								
Sistema de secagem	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>		R
<b>12. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DO PRODUTO</b>								
Moega	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Transporte/movimentação	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>13. SISTEMA ARMAZENAGEM</b>								
Sistema de controle elétrico	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema de termometria		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		R
Sistema de aeração		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		R
Espalhador de grãos		R		R		R		R
Higienização do armazém, instalações fís	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Controle pragas e roedores	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Estrados	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
Sistema de exaustão	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema medição condições psicrométric	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>		
Local para guarda de agrotóxico	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>14. SISTEMA DE SEGURANÇA</b>								
Sistema captação de material particulado	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema ventilação ambientes confinados		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>
Sistema de combate de incêndio	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Indicador ou detector de gases	R	R	R	R	R	R	R	R
Equipamentos Proteção Individual	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Sistema proteção contra fenômenos natu	R	R	R	R	R	R	R	R
PPRA	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
<b>15. DEMAIS REQUISITOS</b>								
Responsável Técnico	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Monitoramento de Resíduos Tóxicos (pro	R	R	R	R	R	R	R	R
Programa Treinamento e Aperfeiçoamen	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Registros Ocorrências Operacionais	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Monitoramento de Micotoxinas (programa	R	R	R	R	R	R	R	R
Quadro de Pessoal	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Plano de Manutenção Preventiva e Calib	R	R	R	R	R	R	R	R

## Legenda:

<b>O<sup>1</sup></b> - Requisito obrigatório no momento da vistoria da unidade pela entidade certificadora.
<b>O<sup>2</sup></b> - Requisito obrigatório para todas as unidades armazenadoras cujo início das obras dar-se-á após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras.
<b>O<sup>3</sup></b> - Requisito obrigatório que deverá ser cumprido no prazo de até <b>3 anos</b> após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras.
<b>O<sup>4</sup></b> - Requisito obrigatório que deverá ser cumprido no prazo de até <b>5 anos</b> após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras.
<b>R</b> - Requisito recomendado.

## 1. Cadastramento

O cadastramento, de responsabilidade da Conab, tem como objetivo apurar, sistematicamente, as informações sobre as unidades armazenadoras (ambientes natural e artificial), registrando sua identificação, capacidade e qualificação técnica, e permitir o conhecimento da localização, da capacidade estática e das características da rede armazenadora do País.

A comprovação do cadastramento perante a Conab dar-se-á por meio da apresentação do número do CDA - Código da Unidade Armazenadora, disponível na página [www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br) ou por meio de documento emitido pela própria Conab.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>1. CADASTRAMENTO</b>								
Na Conab	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

## 2. Localização

É recomendado que, antes da construção da unidade armazenadora ou da ampliação da sua capacidade estática, sejam feitos levantamento topográfico e avaliação do lençol freático do local da obra, com vistas a evitar problemas futuros.

Toda unidade armazenadora, cuja construção ou ampliação de sua capacidade estática se iniciar a partir da publicação dos requisitos do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir sistema de drenagem adequado e observar as normas ambientais quanto às atividades industriais próximas a centros urbanos e mananciais, comprovada por meio da licença ambiental ou dos projetos.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>2. LOCALIZAÇÃO</b>								
Topografia	R	R	R	R	R	R	R	R
Drenagem	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>
Lençol freático	R	R	R	R	R	R	R	R
Não Proximidade centros urbanos	R	R	R	R	R	R	R	R
Não Proximidade de mananciais	R	R	R	R	R	R	R	R

## 3. Infraestrutura

A infraestrutura viária existente no recinto da unidade armazenadora deve permitir trânsito permanente e ser sinalizada quanto ao fluxo dos veículos, sendo tal característica obrigatória para todas as unidades armazenadoras.

A pavimentação será obrigatória para as unidades armazenadoras coletoras, intermediárias e terminais. Essa pavimentação obrigatória se refere às vias de rolamento existentes dentro do pátio da unidade armazenadora (arruamento).

Para a execução e conclusão da pavimentação haverá um prazo de até três anos, no caso de unidades armazenadoras coletoras, e de até cinco anos para as unidades armazenadoras intermediárias e terminais, a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras. Exclusivamente no caso das unidades armazenadoras coletoras será admitido o cascalhamento como tipo de pavimentação, independentemente de sua granulometria, desde que permita o fluxo de veículos.

É recomendado para as unidades armazenadoras “em nível da fazenda” o cascalhamento como tipo de pavimentação.

É obrigatória a existência de meios de comunicação permanente da unidade armazenadora com o público externo, por meio de sistema eletrônico ou outro sistema usual.

A unidade armazenadora deverá ser dotada de energia elétrica (própria ou de concessionária) para possibilitar todas as atividades operacionais, desde o recebimento até a expedição da mercadoria.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>3. INFRA-ESTRUTURA</b>								
Viária								
- Acesso permanente	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
- Pátio pavimentado	R	R	O <sup>3</sup>	O <sup>3</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
- Sinalização	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Comunicação	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Energia Elétrica	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

#### 4. Isolamento/acesso

Todas as unidades armazenadoras deverão possuir cerca ao redor dos prédios e instalações, para impedir o acesso de pessoas estranhas à atividade, e de animais. O acesso às instalações será através de portões.

Recomenda-se a existência de serviço de segurança interna e/ou externa, e também de guarita de controle no portão de acesso principal, em todas as unidades armazenadoras.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>4. ISOLAMENTO/ACESSO</b>								
Cerca e portão	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Segurança	R	R	R	R	R	R	R	R
Guarita de controle	R	R	R	R	R	R	R	R

#### 5. Ambiente de atendimento ao público

No ambiente de atendimento aos clientes e usuários de todas as unidades coletoras, intermediárias e terminais, a serem construídas a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, será obrigatória a existência de estacionamento com acesso ao público (usuários/clientes).

Em todas as unidades armazenadoras é obrigatória a existência de banheiros para atendimento aos clientes e usuários.

No caso da existência de refeitórios, todo o ambiente deverá atender integralmente às exigências legais, sobretudo o contido na Resolução ANVISA RDC n.º 216, de 15/09/2004, ou que vier a substituí-la ou complementá-la.

Será considerada uma não conformidade à existência de refeitórios que não atendam as exigências contidas na legislação que rege o funcionamento destes estabelecimentos.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>5. AMBIENTE DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO</b>								
Estacionamento	R	R	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>	O <sup>2</sup>
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Refeitório	R	R	R	R	R	R	R	R

## 6. Escritório

É obrigatória a existência de instalações sanitárias para os funcionários e demais pessoas que trabalham na unidade armazenadora, consoante a legislação vigente.

O escritório deve possuir um ambiente específico para arquivo dos documentos e demais materiais de escritório, e também, deverá possuir, no mínimo, equipamentos de informática que possibilitem a geração de relatórios atualizados sobre entradas, saídas e saldos de estoques, por produto e proprietário.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>6. ESCRITÓRIO</b>								
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Arquivos/Almoxarifado	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Informatização (grau de )	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

## 7. Sistema de pesagem

É obrigatória a existência de balança de plataforma móvel nas unidades armazenadoras convencionais “em nível de fazenda”, coletoras, intermediárias e terminais.

É obrigatória a existência de balança de plataforma rodoviária nas unidades armazenadoras a granel “em nível de fazenda”, coletoras, intermediárias e terminais.

Recomenda-se que as unidades armazenadoras convencionais “em nível de fazenda” e coletoras, disponham também de balança de plataforma rodoviária. Para as demais unidades, esse equipamento é obrigatório.

No caso das unidades armazenadoras convencionais que possuem a balança de plataforma rodoviária não será obrigatória a existência de balança móvel.

Recomenda-se a existência de balança de fluxo nas unidades armazenadoras terminais a granel.

Conforme a legislação brasileira, todas as balanças deverão ser aferidas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, sendo esta aferição comprovada por meio de certificado emitido pelos Institutos de Pesos e Medidas - IPEMs ou outro documento que venha a substituí-lo.

Será considerada uma não conformidade à existência de balanças de fluxo que não estejam aferidas. Este equipamento é recomendado, mas caso a unidade armazenadora o possua deverá ser de acordo com a legislação brasileira.

Na impossibilidade de possuir a balança rodoviária, a unidade armazenadora deverá apresentar contrato de uso de balança de terceiro, devidamente aferida.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>7. SISTEMA DE PESAGEM</b>								
Balança de plataforma móvel	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
Balança de plataforma rodoviária	R	O <sup>1</sup>	R	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Balança de fluxo								R

## 8. Sistema de amostragem

O sistema de amostragem compreende um conjunto de equipamentos e normas operacionais que visam à obtenção de amostra representativa do lote da mercadoria que está sendo avaliada.

### Amostradores básicos:

#### Calador para sacaria

Todas as unidades armazenadoras convencionais deverão ser dotadas de amostradores tipo calador para sacaria, para atendimento aos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade estabelecidos pelo MAPA.

#### Calador composto (granel)

Todas as unidades armazenadoras de produto a granel deverão ser dotadas de amostradores tipo calador composto, que possibilitem a obtenção de sub-amostras em diferentes alturas da carga.

#### Amostrador pneumático

As unidades armazenadoras de produto a granel poderão ser dotadas de amostradores do tipo pneumático.

#### Amostrador de fluxo

As unidades armazenadoras de produto a granel poderão ser dotadas de amostradores de fluxo.

#### Sonda manual

As unidades armazenadoras de produto a granel, “em nível de fazenda” e as coletoras, poderão ser dotadas de sonda manual.

#### Sistema de Homogeneização

Todas as unidades armazenadoras deverão ser dotadas de sistema de homogeneização.

#### Arquivo de amostras

Todas as unidades armazenadoras deverão ter arquivo para armazenamento de vias de amostras.

## **Normas e procedimentos para amostragem:**

### **Procedimento de amostragem para produtos ensacados**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a amostragem para produtos ensacados.

Na recepção dos produtos ensacados deverá ser procedida a amostragem, em conformidade com os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade estabelecidos pelo MAPA.

O produto coletado na amostragem deverá ser homogeneizado, extraindo-se uma amostra de trabalho e uma via para arquivo. O restante deverá ser reincorporado ao lote.

### **Procedimento de amostragem para produtos em *big-bag***

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a amostragem para produtos em *big-bag*.

Na recepção dos produtos em *big-bag* deverão ser amostrados todos os volumes mediante o uso de calador composto.

O produto coletado na amostragem deverá ser homogeneizado, extraindo-se uma amostra de trabalho e uma via para arquivo. O restante deverá ser reincorporado ao lote.

### **Procedimento de amostragem para produtos enfardados**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a amostragem para produtos enfardados.

Na recepção deverão ser amostrados todos os fardos do lote, conforme definido nos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA.

### **Procedimento de amostragem para produtos a granel**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a amostragem para produtos a granel.

Na recepção e expedição dos produtos a granel, estes deverão ser amostrados usando, no mínimo, o número de pontos estabelecidos nos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA.

O produto coletado na amostragem deverá ser homogeneizado, extraindo-se quantidades de amostras de acordo com os estabelecidos nos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA. O restante deverá ser reincorporado ao lote.

Recomenda-se que as amostras referentes aos produtos recebidos úmidos sejam guardadas por três dias, e as relativas aos produtos secos e limpos (expedidos ou armazenados) pelo prazo definido nos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>8. SISTEMA DE AMOSTRAGEM</b>								
Amostradores básicos								
- Calador para sacaria	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
- Calador composto (granel)		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>
- Amostrador pneumático		R		R		R		R
- Amostrador de fluxo		R		R		R		R
Sonda manual		R		R				
Sistema de Homogeneização	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Arquivo de amostras	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

## 9. Determinação de qualidade de produto

É o processo de classificação e determinação da qualidade de um lote de mercadoria. Este procedimento pode ocorrer em diferentes épocas, ao longo do período em que o produto fica armazenado.

### Recinto de análise

As unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras, intermediárias e terminais deverão ser dotadas de um recinto para análise das amostras.

### Determinador de umidade método indireto

Todas as unidades armazenadoras deverão ter determinador de umidade do tipo indireto, que permita a leitura com uma casa decimal.

### Determinador de umidade método direto

Todas as unidades armazenadoras poderão utilizar determinadores de umidade do método direto, para aferir os determinadores de método indireto.

As unidades armazenadoras poderão utilizar serviços de terceiros para promover a aferição dos determinadores de umidade método indireto.

### Determinador de umidade de fluxo

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras a granel utilizem determinadores de umidade de fluxo.

### Determinador de impurezas mecânico

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras tenham determinador de impurezas mecânico que utiliza jogos de peneiras, de acordo com os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade estabelecidos pelo MAPA.

### Identificador de transgenia

As unidades armazenadoras poderão ser equipadas com *kits* para detecção de produtos transgênicos, conforme a legislação vigente. Os métodos de determinação deverão ser aprovados pelos órgãos competentes.

### **Indicador de toxinas**

Recomenda-se que as unidades armazenadoras tenham procedimentos para avaliação de toxinas aprovados pelos órgãos competentes.

### **Balança de precisão**

Todas as unidades armazenadoras deverão ter balança com precisão mínima de 0,1 grama, para uso no laboratório de classificação de grãos.

### **Balança hectolétrica**

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras tenham balança hectolétrica. Este equipamento é obrigatório para as unidades armazenadoras que operam com trigo, aveia, centeio e cevada.

### **Jogos de peneiras**

As unidades armazenadoras deverão possuir jogos de peneiras, de acordo com os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA.

### **Acessórios (lupa, paquímetro, pinças,...)**

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras tenham lupa, paquímetro digital, pinças, mesa de classificação e embalagens para amostras. As unidades armazenadoras que operam com arroz serão obrigadas a utilizar o paquímetro digital.

### **Normas e procedimentos:**

#### **Procedimentos para determinação de impurezas**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a determinação de impurezas.

A primeira análise a ser realizada após a amostragem e homogeneização deverá ser a determinação do teor de impurezas. O teor de impurezas apurado deverá ser usado para o cálculo do desconto de peso do produto, conforme a seguinte equação:

$$D_i = P_i \cdot \left( \frac{T_i}{100} \right)$$

em que,

$D_i$  = desconto de impurezas, kg;

$P_i$  = massa inicial do produto, kg;

$T_i$  = teor de impurezas do produto, %.

#### **Procedimentos para determinação de umidade**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a determinação de umidade.

A determinação de umidade deverá ser feita com o produto isento de impurezas. O cálculo da quantidade de água removida na secagem é realizado pela seguinte equação:

$$D_u = (P_i - D_i) \cdot \frac{(U_i - U_f)}{(100 - U_f)}$$

Em que,

$D_u$  = quantidade de água removida na secagem, kg;

$D_i$  = quantidade de impureza removida, kg;

$U_i$  = teor de água inicial, % base úmida;

$U_f$  = teor de água final, % base úmida.

As unidades armazenadoras poderão adotar tabelas de quebra de peso na secagem próprias, desde que devidamente justificadas no manual de procedimentos da unidade e especificadas nos contratos de depósitos ou de prestação de serviços. No caso das cooperativas, quando armazenarem produtos dos cooperados é dispensado à apresentação desses contratos.

Recomenda-se que sejam feitas aferições periódicas dos determinadores de umidade por meio dos fabricantes dos equipamentos, por terceiros ou pela comparação dos métodos indiretos com os determinadores de método direto.

### Procedimentos para determinação de transgenia

Recomenda-se que as unidades armazenadoras tenham procedimentos para determinação de transgenia, de acordo com os métodos aprovados pelo MAPA.

Caso a unidade armazenadora tenha procedimentos para determinação de transgenia, ela deverá dispor de normas operacionais, para comprovar a metodologia adotada, de acordo com as instruções do fabricante dos Kits ou metodologias utilizadas para esses testes, desde que aprovadas pelo MAPA.

### Procedimentos para determinação de micotoxinas

Recomenda-se que as unidades armazenadoras tenham procedimentos de detecção de micotoxinas, de acordo com os métodos aprovados pelo MAPA.

Caso a unidade armazenadora tenha procedimentos de detecção de micotoxinas, ela deverá dispor de normas operacionais, para comprovar a metodologia adotada, de acordo com instruções do fabricante dos Kits ou metodologias utilizadas para esses testes, desde que aprovadas pelo MAPA.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>9. DETERMINAÇÃO DE QUALIDADE DO PRODUTO</b>								
Recinto de análise	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Determinador de umidade método indireto	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Determinador de umidade método direto	R	R	R	R	R	R	R	R
Determinador de umidade de fluxo		R		R		R		R
Determinador de impurezas mecânico	R	R	R	R	R	R	R	R
Identificador de transgenia	R	R	R	R	R	R	R	R
Indicador de toxinas	R	R	R	R	R	R	R	R
Balança de precisão	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Balança hectolítrica	R	R	R	R	R	R	R	R
Jogo de peneiras	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Acessórios (lupa, paquímetro, pinças..)	R	R	R	R	R	R	R	R

## 10. Sistema de limpeza

O sistema de limpeza tem como objetivo reduzir o teor de impurezas e de matérias estranhas existentes na massa de grãos, permitindo eficiente secagem e adequada aeração para uma boa conservação. O sistema de limpeza é dotado das máquinas de limpeza e/ou pré-limpeza, em condições operacionais adequadas. Caberá ao armazenador utilizar o sistema de limpeza mais adequado ao seu sistema de secagem.

As unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias deverão ser dotadas de sistema de limpeza, em condições operacionais adequadas. Recomenda-se que as unidades armazenadoras terminais possuam também sistema de limpeza.

Nas unidades armazenadoras intermediárias que recebem produtos *in natura* limpos, fibras ou industrializados, o sistema de limpeza não é obrigatório

### Procedimentos

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a limpeza dos produtos.

As operações de pré-limpeza e limpeza devem ser executadas de tal forma que o produto seja armazenado com até o percentual máximo previsto nos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade do MAPA, para cada produto. As unidades armazenadoras deverão utilizar as peneiras recomendadas, de acordo com os Regulamentos Técnicos de MAPA.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>10. SISTEMA DE LIMPEZA</b>								
Sistema de Limpeza	O¹	O¹	O¹	O¹	O¹	O¹	R	R

## 11. Sistema de secagem

O sistema de secagem é o processo de redução de umidade da massa de grãos, objetivando a armazenagem segura dos produtos agrícolas.

As unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias devem ser dotadas de equipamentos e/ou sistema para secagem de grãos, em condições operacionais adequadas, que também são recomendados para as unidades armazenadoras terminais graneleiras.

Quando as unidades armazenadoras intermediárias receberem apenas produtos *in natura* secos, fibras ou produtos industrializados, a existência de equipamentos ou sistema de secagem de grãos não é obrigatória.

### Procedimentos

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a secagem de produtos.

Recomenda-se que o produto, ao entrar no secador, tenha no máximo 2% de impurezas, e que a operação de secagem seja executada de tal forma que o produto atinja os seguintes teores de umidade:

<b>Produto</b>	<b>Teor máximo de umidade recomendado para armazenagem</b>
Milho	13%
Soja	13%
Trigo	13%
Arroz	13%
Amendoim	8%
Milheto	13%
Café	12%
Cevada	13%
Centeio	13%
Aveia	13%
Feijão	13%
Sorgo	13%
Canola	9%
Girassol	9%

Esses percentuais poderão variar de acordo com as condições climáticas e operacionais, desde que não comprometam a segurança do produto.

<b>REQUISITOS</b>	<b>NÍVEL FAZENDA</b>		<b>COLETOR</b>		<b>INTERMEDIÁRIO</b>		<b>TERMINAL</b>	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>11. SISTEMA DE SECAGEM</b>								
Sistema de secagem	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>		R

## **12. Sistema de movimentação do produto**

São compreendidos como sistema de movimentação interna de mercadoria os dispositivos e equipamentos para recepção e expedição dos grãos e outros produtos, em condições operacionais adequadas, e os meios usados para transporte dos grãos na unidade armazenadora.

Nas unidades armazenadoras que trabalham com produtos a granel é obrigatória a existência de moegas cobertas, independentemente do material de construção e de dimensões.

É obrigatória a existência de moegas cobertas nas unidades armazenadoras convencionais que possuem o sistema de processamento (pré-limpeza, limpeza, secagem, seleção de produtos etc.).

Para as unidades armazenadoras que trabalham exclusivamente com fibras ou com produtos industrializados não é necessária a existência de moegas. Também não se aplica a exigência de moegas para as unidades armazenadoras intermediárias (na modalidade convencional) que não possuem sistema de pré-armazenamento (limpeza e secagem)

É obrigatória para todas as unidades armazenadoras a existência de equipamentos para transporte e movimentação do produto.

Os silos pulmão devem ser entendidos como uma extensão da moega, não sendo, portanto, local para guarda e conservação de produtos agropecuários. Dessa forma, esses silos não estão sujeitos as exigências de termometria e aeração.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>12. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DO PRODUTO</b>								
Moega	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Transporte/movimentação	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

### 13. Sistema de armazenagem

#### Sistema de controle elétrico

As unidades armazenadoras devem ser dotadas de sistema de proteção e comando, instalações elétricas, iluminação e força, de acordo com as normas vigentes, sobretudo a NR.º 10, do Ministério do Trabalho e do Emprego.

Para que o armazenador proceda às adaptações necessárias as exigências legais, foi concedido o prazo de até cinco anos, a partir da publicação no DOU dos requisitos técnicos. Contudo, esse prazo concedido nas normas do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras não exime a empresa armazenadora das responsabilidades sobre qualquer evento.

#### Sistema de termometria

As unidades armazenadoras para produtos a granel, “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias, devem ser dotadas de sistema de termometria, em condições operacionais adequadas, também recomendado para unidades armazenadoras terminais.

O número de pontos de leitura deve ser compatível com o tipo da estrutura e a capacidade estática da unidade armazenadora. Deve-se usar, no mínimo, um ponto de leitura a cada 100 m<sup>3</sup> de capacidade estática, uniformemente distribuídos.

Não é necessário que as unidades armazenadoras que trabalhem exclusivamente com açúcar sejam dotadas de sistema de termometria.

Toda unidade armazenadora, cuja construção ou ampliação se iniciar a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir o sistema de termometria. Para as unidades já existentes, haverá um prazo de até cinco anos para a instalação ou adequação deste equipamento.

As unidades armazenadoras a serem construídas a partir da publicação das normas do Sistema de Certificação deverão manter em arquivo o projeto do sistema de termometria.

Qualquer que seja a natureza da unidade armazenadora fica excluída a necessidade de instalar o sistema de termometria em silos-secadores.

Não se configura como não conformidade no caso da existência do sistema de termometria em unidades armazenadoras terminais que não obedeçam à distribuição uniforme de, no mínimo, um ponto de leitura a cada 100 m<sup>3</sup> de capacidade estática.

#### Sistema de aeração

As unidades armazenadoras para produtos a granel, “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias, devem ser dotadas de sistema de aeração, em condições operações adequadas, também recomendado para unidades armazenadoras terminais.

As estruturas de armazenagem do tipo vertical devem ser dotadas de sistema de aeração com fluxo de ar de, no mínimo, 0,05 metro cúbico por minuto, por tonelada de capacidade estática. Nas estruturas horizontais a vazão específica mínima deve ser de 0,1 metro cúbico por minuto, por tonelada de capacidade estática.

Não é necessário que as unidades armazenadoras que trabalhem exclusivamente com açúcar sejam dotadas de sistema de aeração.

Toda unidade armazenadora, cuja construção ou ampliação se iniciar a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir o sistema de aeração. Para as unidades já existentes haverá um prazo de até cinco anos para a instalação ou adequação deste sistema.

As unidades armazenadoras a serem implantadas a partir da publicação das normas do Sistema de Certificação deverão manter cópia do projeto de aeração disponível.

O sistema de aeração pode ser dotado de motores móveis, desde que sejam obedecidas as vazões anteriormente especificadas.

A vazão estabelecida deverá ser observada levando-se em consideração, no caso de graneleiros, cada septo ou compartimento.

Não se configura como não conformidade a existência do sistema de aeração em unidades armazenadoras terminais que não obedeçam à vazão estabelecida.

### **Espalhador de grãos**

Recomenda-se que, para produtos depositados a granel, as unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras, intermediárias e terminais sejam dotadas de espalhador de grãos.

### **Higienização (e controle sanitário) da unidade armazenadora, instalações físicas, equipamentos e pátio**

Todas as unidades armazenadoras devem ter um sistema descrito e documentado de limpeza e higienização da estrutura armazenadora. Pode ser com equipe própria ou mediante contrato com empresas prestadoras deste serviço. Este sistema deve conter no mínimo a descrição da limpeza de toda a estrutura armazenadora, equipamentos, compartimentos e o pátio.

### **Controle de pragas e roedores**

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de equipamentos e acessórios (lona, cobra de areia, etc.) para controle de pragas e/ou manter contrato com empresas habilitadas por órgão competente, para prestação de serviços no controle de pragas e roedores.

Recomenda-se a utilização de barreiras físicas (telas) para evitar o acesso de pássaros no interior das unidades armazenadoras.

### **Estrados**

Todas as unidades armazenadoras convencionais deverão ser dotadas de estrados.

Sempre que o piso da unidade armazenadora for de concreto impermeabilizado ou de asfalto, este dispositivo é recomendado.

No caso de armazenamento utilizando *big bag* este dispositivo também é recomendado.

### **Sistema de exaustão**

Toda unidade armazenadora, cuja construção ou ampliação se iniciar a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir o sistema de exaustão de ar, natural ou mecânico. Para as unidades já existentes haverá um prazo de até cinco anos para a instalação ou adaptação deste sistema.

### **Sistema de medição de condições psicrométricas do ar**

As unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias deverão ser dotadas, no mínimo, de um sistema de medição de condições psicrométricas do ar.

### **Local para a guarda de agrotóxicos**

É obrigatório que todas as unidades armazenadoras disponham de local apropriado para a guarda de agrotóxicos, na forma prevista na legislação, sobretudo o contido nas Leis n.º 7.802 e 9.974, de 11/07/1989 e 07/06/2000, respectivamente, ou outras que vierem a substituí-las ou complementá-las.

Essa exigência não é necessária caso a unidade armazenadora possua contrato com empresa habilitada por órgão competente, para prestação de serviços no controle de pragas e roedores.

### **Procedimentos para o sistema de termometria**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para realizar a leitura da temperatura.

O sistema de termometria deve permitir a leitura da temperatura registrada nos sensores instalados. Essa leitura deverá ser realizada sempre em um horário fixo, preferencialmente pela manhã.

As unidades armazenadoras devem manter em arquivo o registro das leituras das temperaturas da massa de grãos.

### **Procedimentos para o sistema de aeração**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para a operação do sistema de aeração.

As unidades armazenadoras deverão adotar procedimento para operação do sistema de aeração, de acordo com as recomendações do Responsável Técnico.

As unidades armazenadoras devem manter em arquivo um registro dos períodos de aeração realizados, e também das condições psicrométricas do ar durante a aeração.

### **Procedimentos para o controle de pragas e roedores**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para o controle de pragas e roedores.

Nas unidades armazenadoras só podem ser utilizados agrotóxicos registrados pelos órgãos oficiais. As aplicações de agrotóxicos devem ser realizadas de acordo com as recomendações do Responsável Técnico. As unidades armazenadoras devem obedecer às regulamentações legais para descarte das embalagens de agrotóxicos, sobretudo o contido nas Leis n.º 7.802 e 9.974, de 11/07/1989 e 07/06/2000, respectivamente, ou outras que vierem a substituí-las ou complementá-las.

Recomenda-se que as unidades armazenadoras disponham de sistema que identifica, avalia e controla as pragas que são prejudiciais para a conservação dos produtos, a exemplo do que preceitua o Manejo Integrado de Pragas.

### **Procedimentos para acompanhamento psicrométrico do ar**

Para comprovar a metodologia adotada, a unidade armazenadora deverá dispor de normas operacionais referentes ao procedimento adotado para o acompanhamento psicrométrico do ar.

As unidades armazenadoras “em nível de fazenda”, coletoras e intermediárias deverão manter em arquivo os registros dos dados climatológicos coletados sempre em horário fixo, preferencialmente pela manhã.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>13. SISTEMA ARMAZENAGEM</b>								
Sistema de controle elétrico	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema de termometria		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		R
Sistema de aeração		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		O <sup>4</sup>		R
Espalhador de grãos		R		R		R		R
Higienização do armazém, instalações fís	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Controle pragas e roedores	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Estrados	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>	
Sistema de exaustão	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema medição condições psicrométric	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>		
Local para guarda de agrotóxico	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

### **14. Sistema de segurança**

#### **Sistema de captação de material particulado**

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de sistema de captação de material particulado, observando as legislações pertinentes às áreas de ambiente, saúde, trabalho e segurança.

Toda unidade armazenadora, cuja construção ou ampliação se iniciar a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir o sistema de exaustão de ar, natural ou mecânico. Para as unidades já existentes haverá um prazo de até cinco anos para a instalação ou adaptação deste equipamento.

#### **Sistema de ventilação para ambientes confinados e semiconfinados**

Todas as unidades armazenadoras para produtos a granel devem ser dotadas de sistema de ventilação para remoção de gases tóxicos dos ambientes confinados e semiconfinados, de acordo com a legislação vigente, sobretudo o contido na NR.º 33, do Ministério do Trabalho e do Emprego, ou outra que vier a substituí-la.

## Sistema de combate de incêndio

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de sistema de combate a incêndio que atenda às normas vigentes, definidas pelo Corpo de Bombeiros estadual ou municipal.

## Indicador de gases ou detector de gases

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras sejam dotadas de equipamentos detectores de gases tóxicos (métodos de indicação).

## Equipamentos de proteção individual (EPIs)

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de equipamentos para proteção individual e coletiva conforme o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, sobretudo o contido nas NR.º 06 e 09, do Ministério do Trabalho e do Emprego, ou outras que vierem a substituí-las ou complementá-las.

## Sistema de proteção contra fenômenos naturais

Recomenda-se que as unidades armazenadoras atendam às orientações e exigências legais para proteção contra fenômenos naturais.

## PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

Todas as unidades armazenadoras deverão dispor deste Programa, conforme as exigências legais, sobretudo o contido na NR.º 09, do Ministério do Trabalho e do Emprego.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>14. SISTEMA DE SEGURANÇA</b>								
Sistema captação de material particulado	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>	O <sup>4</sup>
Sistema ventilação ambientes confinados		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>
Sistema de combate de incêndio	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Indicador ou detector de gases	R	R	R	R	R	R	R	R
Equipamentos Proteção Individual	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Sistema proteção contra fenômenos naturais	R	R	R	R	R	R	R	R
PPRA	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>

## 15. Demais requisitos

### Responsável Técnico

Toda unidade armazenadora deverá possuir profissional habilitado, engenheiro agrônomo ou agrícola, para atuar como Responsável Técnico, devidamente registrado no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. A comprovação da atividade nesse Conselho dar-se-á por meio da ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

### Monitoramento de Resíduos Tóxicos

É recomendado que toda unidade armazenadora proceda, na entrada das mercadorias, a uma avaliação visual e olfativa dos estoques recebidos, visando a evitar o recebimento de produtos contaminados com resíduos tóxicos. No caso de constatação de produto contaminado, o recebimento do lote deverá ser suspenso.

Na suspeita de produtos contaminados com resíduos tóxicos, visíveis ou não, o responsável técnico pela unidade deve comunicar imediatamente ao proprietário da mercadoria e adotar as medidas cabíveis.

### **Programas de Treinamento e Aperfeiçoamento Técnico**

Toda unidade armazenadora deverá possuir programa de capacitação dos empregados do quadro da empresa, elaborado pelo próprio armazenador. Para aqueles que atuam nas áreas operacionais, o programa deve possibilitar treinamento ou reciclagem que totalize 24 horas anuais, no mínimo, nas áreas de armazenagem.

O treinamento deverá ser realizado por instituição habilitada na área de armazenamento e atividades correlatas, ou por profissionais habilitados da própria empresa.

Na primeira auditoria a empresa armazenadora deverá apresentar apenas o programa de capacitação dos empregados, somente nas auditorias subseqüentes a unidade armazenadora deverá comprovar a realização dos cursos por meio de certificados ou de declarações das entidades que ministraram o treinamento.

### **Registros das Ocorrências Operacionais**

Toda ocorrência operacional relativa aos estoques depositados, desde o seu recebimento até a sua expedição, deverá ser registrada de forma auditável, de preferência informaticamente, para que seja possível rastrear, por proprietário dos estoques, os procedimentos que foram adotados durante o período de armazenamento, de acordo com as orientações do Responsável Técnico.

### **Programa de Monitoramento de Micotoxinas**

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras procedam à realização de testes para monitoramento de micotoxinas nos grãos recebidos para armazenagem.

### **Quadro de pessoal**

Todas as unidades armazenadoras deverão possuir quadro de pessoal compatível com o seu tamanho e a sua operacionalização, de acordo com declaração do próprio armazenador.

### **Plano de Manutenção Preventiva e Calibração de Equipamentos**

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras possuam plano de manutenção preventiva e calibração de equipamentos.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETOR		INTERMEDIÁRIO		TERMINAL	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
<b>15. DEMAIS REQUISITOS</b>								
Responsável Técnico	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Monitoramento de Resíduos Tóxicos (pro	R	R	R	R	R	R	R	R
Programa Treinamento e Aperfeiçoamen	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Registros Ocorrências Operacionais	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Monitoramento de Micotoxinas (programa	R	R	R	R	R	R	R	R
Quadro de Pessoal	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>
Plano de Manutenção Preventiva e Calib	R	R	R	R	R	R	R	R

## 16. Documentação

Os documentos necessários para registro operacional e controle fiscal são os seguintes:

### **Documentos para registro operacional**

- Romaneios ou controles de recepção, onde devem constar informações, no mínimo, sobre a identificação do proprietário da carga e do produto, a pesagem (tara e bruto) e a qualidade do produto apurada no recebimento.
- Controle da operação de secagem, onde devem constar informações sobre o produto, a identificação do operador, a data de realização, o período de operação de secagem com o monitoramento da temperatura do ar de secagem, umidade inicial e final, a temperatura e umidade relativa do ambiente (este último ponto apenas para secagem de baixa temperatura).
- Controle das operações fitossanitárias, onde devem constar informações sobre a identificação do produto, a quantidade do produto tratado, a data de realização, o fumigante ou inseticida aplicado, a dosagem utilizada e o Responsável Técnico.
- Planilha de registro das leituras, no mínimo semanal, do sistema de termometria.
- Controle de aeração, onde devem constar informações sobre o produto, o responsável pela operação (exceto sistemas automatizados), a data de realização, o horário inicial e final, a temperatura e a umidade relativa do ar ambiente.
- Relatórios, no mínimo mensais, das supervisões realizadas pelo Responsável Técnico, para acompanhamento e controle das condições qualitativas dos produtos armazenados.

Esses registros deverão ser mantidos em arquivo enquanto durarem os estoques, acrescido de um ano.

### **Documentos para controle fiscal**

- Notas Fiscais de Entrada
- Notas Fiscais de Saída
- Notas Fiscais de Serviços

Esses documentos deverão ser mantidos em arquivo pelo período definido na legislação pertinente.