

## ANEXO I

### 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 armazenagem.

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.

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

Cabe salientar 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 armazenagem.

Os requisitos técnicos recomendados ou obrigatórios para certificação de unidades armazenadoras em ambiente natural são os constantes no quadro-resumo e que posteriormente serão discriminados por grupos de requisitos.

#### 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 um prestador de serviços atendem a um padrão de qualidade, e de que possuem os requisitos técnicos mínimos estabelecidos no regulamento para o exercício daquela atividade.

**Armazém "em nível de fazenda"** - Armazém localizado em propriedade rural, com capacidade estática e estrutura dimensionada para atender ao produtor ou produtores de forma coletiva, que se destina ao processamento de produtos oriundos da lavoura e à prestação de serviços necessários à sua guarda e conservação.

**Armazém coletor** - Armazém localizado na zona rural ou urbana com características operacionais próprias, dotado de equipamentos para processamento de limpeza, secagem e armazenagem com capacidade operacional compatível com a demanda local. Em geral, são armazéns que recebem grãos diretamente das lavouras para prestação de serviços para vários produtores.

**Armazém intermediário** - Armazém localizado em ponto estratégico de modo a facilitar a recepção e o escoamento dos produtos provenientes dos armazéns coletores. Permite a concentração de grandes estoques em locais destinados a facilitar o processo de comercialização, industrialização ou exportação, e, por seu porte e condições técnicas, asseguram níveis de segurança para a conservação de grandes massas de grãos por longos períodos.

Armazém terminal – Armazém localizado junto aos grandes centros consumidores ou nos portos. É dotado de condições para a rápida recepção e o rápido escoamento do produto, caracterizando armazém de alta rotatividade.

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

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS					
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>1. CADASTRAMENTO</b>																
Na Conab	O <sup>1</sup>															
<b>2. LOCALIZAÇÃO</b>																
Topografia	R		R		R		R		R		R		R		R	
Drenagem	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>															
- 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>															
Comunicação	O <sup>1</sup>															
Energia Elétrica	O <sup>1</sup>															
<b>4. ISOLAMENTO/ACESSO</b>																
Cerca e portão	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>											
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>															
Refeitório	R		R		R		R		R		R		R		R	
<b>6. ESCRITÓRIO</b>																
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>															
Arquivos/Almoxarifado	O <sup>1</sup>															
Informatização (grau de)	O <sup>1</sup>															
<b>7. SISTEMA DE PESAGEM</b>																
Balança de plataforma móvel	O <sup>1</sup>															
Balança de plataforma rodoviária	R		O <sup>1</sup>		R		O <sup>1</sup>									
Balança de fluxo															R	
<b>8. SISTEMA DE AMOSTRAGEM</b>																
Amostradores básicos																
- Calador para sacaria	O <sup>1</sup>															
- Calador composto (granel)			O <sup>1</sup>													
- Amostrador pneumático			R				R				R				R	
- Amostrador de fluxo			R				R				R				R	
Sonda manual			R				R									
Homogeneizador e Quarteador	O <sup>1</sup>															
Arquivo de amostras	O <sup>1</sup>															
<b>9. DETERMINAÇÃO DE QUALIDADE DO PRODUTO</b>																
Recinto de análise	O <sup>1</sup>															
Determinador de umidade método indireto	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	

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
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>															
Balança hectolétrica	R		R		R		R		R		R		R		R	
Jogo de peneiras	O <sup>1</sup>															
Acessórios (lupa, paquímetro, pinças..)	R		R		R		R		R		R		R		R	
<b>10. SISTEMA DE LIMPEZA</b>																
Pré-limpeza	O <sup>1</sup>															
Limpeza	R		R		R		R		R		R		R		R	
<b>11. SISTEMA DE SECAGEM</b>																
Sistema de secagem	O <sup>1</sup>				R											
<b>12. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DO PRODUTO</b>																
Moega	O <sup>1</sup>															
Transporte/movimentação	O <sup>1</sup>															
<b>13. SISTEMA ARMAZENAGEM</b>																
Sistema de controle elétrico	O <sup>1</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	
Controle pragas e roedores	O <sup>1</sup>															
Estrados	O <sup>1</sup>															
Sistema de exaustão	O <sup>4</sup>															
Equipamentos acomp. meteorológico	O <sup>1</sup>															
Local para guarda de agrotóxico	O <sup>1</sup>															
<b>14. SISTEMA DE SEGURANÇA</b>																
Sistema captação de material particulado	O <sup>4</sup>															
Sistema ventilação ambientes confinados e semi			O <sup>1</sup>													
Sistema de combate de incêndio	O <sup>1</sup>															
Indicador ou detector de gases	R		R		R		R		R		R		R		R	
Equipamentos Proteção Individual	O <sup>1</sup>															
Sistema proteção contra fenômenos naturais	R		R		R		R		R		R		R		R	
PPRA	O <sup>1</sup>															
<b>15. DEMAIS REQUISITOS</b>																
Responsável Técnico	O <sup>1</sup>															
Monitoramento de Resíduos Tóxicos (programa)	R		R		R		R		R		R		R		R	
Programa Treinamento e Aperfeiçoamento Técnico - Capacitação Mão-de-obra	O <sup>1</sup>															
Registros Ocorrências Operacionais	O <sup>1</sup>															
Monitoramento de Micotoxinas (programa)	R		R		R		R		R		R		R		R	
Quadro de Pessoal	O <sup>1</sup>															
Plano de Manutenção Preventiva e Calibração de Equipamentos	R		R		R		R		R		R		R		R	
Legenda:																
O <sup>1</sup> - Requisito obrigatório no momento da vistoria da unidade pela entidade certificadora.																

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO	SIM NÃO
O <sup>2</sup> - 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.								
O <sup>3</sup> - Requisito obrigatório que deverá ser cumprido no prazo de até 3 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 5 anos após a homologação pelo MAPA do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras.								
R - Requisito recomendado.								

### 1. Cadastramento

De acordo com o Inciso II do Art. 10 da Lei nº 9.973, de 29/05/2000, e o Inciso I do Art. 9º do Decreto nº 3.855, de 03/07/2001, toda unidade armazenadora pertencente à pessoa jurídica de direito público ou privado, na qualidade de proprietário, locatário, arrendatário, ou cessionário a qualquer título, que esteja prestando serviços de guarda e conservação de produtos agrícolas para terceiros ou armazenando produto de sua propriedade, terá que comunicar oficialmente ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA as informações na forma e periodicidade que este regulamentar.

No âmbito do MAPA, cabe à Companhia Nacional de Abastecimento - Conab a execução desta operação, razão pela qual as comunicações deverão ser enviadas às Superintendências Regionais da referida Companhia ou a sua Matriz em Brasília (DF). Posteriormente, de posse das informações relativas à identificação do armazém, os técnicos da Conab efetuarão vistoria na Unidade Armazenadora, para verificar os aspectos operacionais dos armazéns.

O cadastramento 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.

O mesmo procedimento deverá ser adotado pelos armazéns que tiverem suas obras de instalação ou ampliação da capacidade estática concluídas.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS	
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL
	SIM NÃO							
<b>1. CADASTRAMENTO</b>								
Na Conab	O <sup>1</sup>							

### 2. Localização

É recomendado que, antes da construção da unidade armazenadora ou da ampliação da sua capacidade estática, sejam feitos um levantamento topográfico e uma 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 das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, deverá possuir um sistema de drenagem adequado e observar as normas ambientais quanto às atividades industriais próximas a centros urbanos e mananciais.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM NÃO	SIM NÃO							
<b>2. LOCALIZAÇÃO</b>									
Topografia	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>
Lençol freático	R		R		R		R		R
Não Proximidade centros urbanos	R		R		R		R		R
Não Proximidade de mananciais	R		R		R		R		R

### 3. Infra-estrutura

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

A pavimentação será obrigatória para os armazéns coletores, intermediários e terminais. Para a execução e conclusão da pavimentação haverá um prazo de até três anos, no caso de armazéns coletores, e de até cinco anos para os armazéns intermediários e terminais, a partir da publicação das regras do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras. Exclusivamente no caso dos armazéns coletores será admitido o cascalhamento como tipo de pavimentação.

É recomendado para os armazéns "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, seja telefone, fax, 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		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM NÃO	SIM NÃO							
<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>
- Pátio pavimentado	R		R		O <sup>3</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>
Comunicação	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>

### 4. Isolamento/acesso

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

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

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM NÃO	SIM NÃO							
<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>
Segurança	R		R		R		R		R
Guarita de controle	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.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>5. AMBIENTE DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO</b>																
Estacionamento	R		R		O <sup>2</sup>											
Instalações sanitárias	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.

O escritório deve 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				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>6. ESCRITÓRIO</b>																
Instalações sanitárias	O <sup>1</sup>															
Arquivos/Almoxarifado	O <sup>1</sup>															
Informatização (grau de)	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 dos armazéns 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.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>7. SISTEMA DE PESAGEM</b>																
Balança de plataforma móvel	O <sup>1</sup>															
Balança de plataforma rodoviária	R		O <sup>1</sup>		R		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 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.

Homogeneizador e Quarteador

Todas as unidades armazenadoras deverão ser dotadas de homogeneizadores e quarteador.

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

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 homogêneo, 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*

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 homogêneo, extraindo-se uma amostra de trabalho e uma via para arquivo. O restante deverá ser reincorporado ao lote.

#### Procedimento de 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

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 homogêneo, extraindo-se uma via da amostra de trabalho e uma via para arquivo. 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				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS				
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		
	SIM	NÃO															
<b>8. SISTEMA DE AMOSTRAGEM</b>																	
Amostradores básicos																	
- Calador para sacaria	O <sup>1</sup>																
- Calador composto (granel)			O <sup>1</sup>														
- Amostrador pneumático			R				R				R				R		
- Amostrador de fluxo			R				R				R				R		
Sonda manual			R				R										
Homogeneizador e Quarteador	O <sup>1</sup>		O <sup>1</sup>														
Arquivo de amostras	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.

#### 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 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 hectolítrica

Recomenda-se que todas as unidades armazenadoras tenham balança hectolítrica. Os armazéns que operam com trigo, aveia, centeio e cevada deverão ter esse equipamento.

#### 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. Os armazéns que operam com arroz serão obrigados a utilizar o paquímetro digital.

#### Normas e procedimentos:

#### Procedimentos para 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:



## 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.

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

Nas unidades armazenadoras intermediárias que recebem produtos “in natura” limpos, fibras ou industrializados, é recomendada a existência das máquinas de pré-limpeza.

### Procedimentos

As operações de pré-limpeza e limpeza devem ser executadas de tal forma que o produto seja armazenado com no máximo 2% de impureza. As unidades armazenadoras devem utilizar as peneiras recomendadas, de acordo com os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade estabelecidos pelo MAPA.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO										
<b>10. SISTEMA DE LIMPEZA</b>																
Pré-limpeza	O <sup>1</sup>															
Limpeza	R		R		R		R		R		R		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, que também são recomendados para os armazéns terminais graneleiros.

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 é recomendável.

### Procedimentos

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:

Produto	Teor máximo de umidade recomendado para armazenagem
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.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM NÃO	SIM NÃO							
<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>		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, 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.

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

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM NÃO	SIM NÃO							
<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>
Transporte/movimentação	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.

#### Sistema de termometria

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

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

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

Toda unidade armazenadora, cuja construção 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 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.

#### Sistema de aeração

As unidades armazenadoras para produtos a granel, "em nível de fazenda", coletoras e intermediárias, devem ser dotadas de sistema de aeração, também recomendado para unidades 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 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 deste equipamento.

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

#### 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.

#### Controle de pragas e roedores

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de equipamentos 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 dos armazéns.

#### Estrados

Todas as unidades armazenadoras convencionais deverão ser dotadas de estrados.

Sempre que o piso do armazém for de concreto impermeabilizado ou de asfalto, este equipamento é recomendado.

#### Sistema de exaustão

Toda unidade armazenadora, cuja construção 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 deste equipamento.

#### Equipamentos para acompanhamento meteorológico

As unidades armazenadoras em nível de fazenda, coletoras e intermediárias deverão ser dotadas, no mínimo, de termômetro de mínima/máxima e psicrômetro devidamente instalados, para monitoramento das condições psicrométricas do ar ambiente.

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.

Procedimentos para o sistema de termometria

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

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, bem como das condições psicrométricas do ar durante a aeração.

Procedimentos 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.

Procedimentos para acompanhamento meteorológico

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				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>13. SISTEMA ARMAZENAGEM</b>																
Sistema de controle elétrico	O <sup>1</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
Controle pragas e roedores	O <sup>1</sup>															
Estrados	O <sup>1</sup>															
Sistema de exaustão	O <sup>4</sup>															
Equipamentos acomp. meteorológico	O <sup>1</sup>															
Local para guarda de agrotóxico	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 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 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.

#### Sistema de combate de incêndio

Todas as unidades armazenadoras devem ser dotadas de sistema de combate a incêndio que atenda às normas vigentes.

#### 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, conforme o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA.

#### 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.

REQUISITOS	NÍVEL FAZENDA		COLETORES		INTERMEDIÁRIOS		TERMINAIS		
	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	CONV.	GRANEL	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
<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>
Sistema ventilação ambientes confinados e semi			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>
Indicador ou detector de gases	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>
Sistema proteção contra fenômenos naturais	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>

#### 15. Demais requisitos

##### Responsável Técnico

Toda unidade armazenadora deverá possuir profissional habilitado na área de engenharia agrônômica ou agrícola.

### 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 pela unidade deve comunicar imediatamente ao proprietário da mercadoria e solicitar um exame laboratorial mais detalhado.

### Programas de Treinamento e Aperfeiçoamento Técnico

Toda unidade armazenadora deverá possuir programa de capacitação dos empregados. 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.

### 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.

### 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.

### 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				COLETORES				INTERMEDIÁRIOS				TERMINAIS			
	CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL		CONV.		GRANEL	
	SIM	NÃO														
<b>15. DEMAIS REQUISITOS</b>																
Responsável Técnico	O <sup>1</sup>															
Monitoramento de Resíduos Tóxicos (programa)	R		R		R		R		R		R		R			
Programa Treinamento e Aperfeiçoamento Técnico - Capacitação Mão-de-obra	O <sup>1</sup>															
Registros Ocorrências Operacionais	O <sup>1</sup>															
Monitoramento de Micotoxinas (programa)	R		R		R		R		R		R		R			
Quadro de Pessoal	O <sup>1</sup>															
Plano de Manutenção Preventiva e Calibração de Equipamentos	R		R		R		R		R		R		R			

### 16. Documentação

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

#### Documentos para controle 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.