

 CORPO DE BOMBEIROS BM/7	Agosto 2020	Vigência: 6 meses a contar da publicação em DOE	NPT 027
	<h1>Unidades de armazenamento e/ou beneficiamento de produtos agrícolas e insumos</h1> <h2>Parte 01 – Regras gerais</h2>		
	Versão: 05	Norma de Procedimento Técnico	12 páginas

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências normativas e bibliográficas
- 4 Definições

1 OBJETIVO

Estabelecer as medidas de segurança para a proteção contra incêndios e explosão em unidades de armazenamento e/ou beneficiamento de produtos agrícolas e insumos, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Norma de Procedimento Técnico (NPT) aplica-se a toda estrutura de recebimento, beneficiamento e armazenagem de produtos agrícolas e seus derivados, entre eles: sementes oleaginosas, sementes agrícolas, legumes, açúcar, farinhas, insumos, entre outros produtos.

2.2 Esta norma não se aplica a armazéns não Graneleiros, que devem ser classificados no Grupo J (Depósito), de acordo com a carga de incêndio.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, G. M. **Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos.** Gerenciamento Verde. Rio de Janeiro, 2005. 948 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS. **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos.** 7. ed. São Paulo, 2015. 344 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419** – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9843-1** – Agrotóxico e afins. Parte 1: Armazenamento em armazéns industriais, armazéns gerais ou centros de distribuição.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9843-2** – Agrotóxico e afins. Parte 2: Armazenamento comercial em distribuidores e cooperativas.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9843-3** – Agrotóxico e afins. Parte 3: Armazenamento em propriedades rurais.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16385** – Sistemas de prevenção e proteção contra explosão – fabricação, processamento e manuseio de partículas sólidas combustíveis

- requisitos.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15662** – Sistemas de prevenção e proteção contra explosão - Gerenciamento de Riscos de explosão.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR IEC 60079 - Parte 10 - 2** - Classificação de áreas - Atmosferas de poeiras combustíveis.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 2408:2008** – Cabos de aço para uso geral – Requisitos mínimos.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 6184-1** - Sistemas de proteção contra explosão, Parte 1: Determinação dos índices de explosão dos pós combustíveis no ar.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 6184-4** – Sistemas de proteção contra explosões, Parte 4: Determinação de eficácia dos sistemas de supressão de explosões.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 31010** - Gestão de riscos - Técnicas para o processo de avaliação de riscos.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS – ANDA. **Boletim Técnico nº 003**. 3 ed. São Paulo. 1998. Disponível em: <<http://anda.org.br/index.php?mpg=06.03.00&ver=por>>. Acesso em: 09/09/2016.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS – ANDA. **Guia Técnico: Armazenagem, Manuseio e Transporte Seguro de Nitrato de Amônio**. São Paulo. Disponível em: <<http://anda.org.br/index.php?mpg=06.06.00&acao=ver&idc=25&ver=por>>. Acesso em: 09/09/2016.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Decreto nº 3.665** – Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (**R-105**). Brasília, 2000.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento Logístico. **Normas Administrativas Relativas às Atividades com Nitrato de Amônio – NARANA**. Brasília, 2002.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados. **Circular Diex. Nº 1.758 – Seg. Reg./DFPC**. Brasília, 2013.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas regulamentadoras nº: 4, 5, 6, 9, 10, 12, 23 e 33**. Brasília.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA 490** – *Code for Ammonium Nitrate, 2002 Edition*.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA nº 51B** – *Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work, 2003 Edition*.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA nº 61** – *Standard for the Prevention of Fires and Dust Explosions in Agricultural and Food Products Facilities, 2017 Edition*.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA nº 69** – *Standard on Explosion Prevention Systems, 19th Edition, 1997*.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA nº 654** – *Standard for the Prevention of Fire and Dust Explosions from the Manufacturing, Processing, and Handling of Combustible Particulate Solids*. Revisão 2013.
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *National Fire Protection Association*. **NFPA nº 1983** – *Standard on Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services, 2006 Edition*.
- GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Norma Técnica nº 24** – Armazenamento em silos – Unidades armazenadoras de cereais, oleaginosas e subprodutos a granel. Goiânia, 2014.
- SANTA CATARINA. Instituto Geral de Perícias & Corpo de Bombeiros Militar. **Laudo Pericial nº 9110.13.00662** (incidente envolvendo fertilizantes na empresa Global Logística e Transporte Ltda, ocorrido em São Francisco do Sul/SC). 2013.

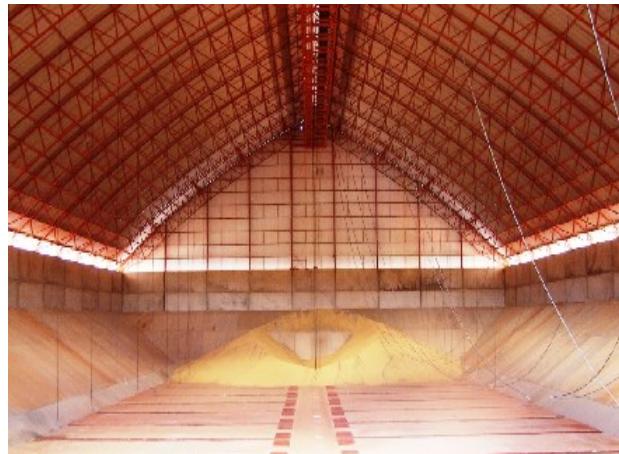
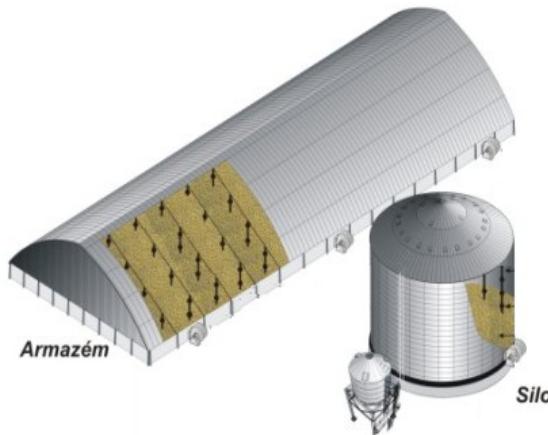
- SÃO PAULO. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Instrução Técnica nº 27** – Armazenamento em silos. São Paulo, 2011.

4 DEFINIÇÕES

Além das definições constantes da NPT-003 – Terminologia de segurança contra incêndio, aplicam-se as definições específicas abaixo:

4.1 Áreas de apoio: São consideradas áreas de apoio das unidades de armazenamento: guaritas, escritórios, plataformas de pesagem, almoxarifados, refeitórios, alojamentos, casas de ferramentas, oficinas, garagens, moradias, tendas, depósitos de agrotóxicos, depósitos de lenha, tanques de combustíveis, cabines de alta-tensão ou outras edificações presentes nas unidades de armazenamento que não estejam envolvidas diretamente no manejo dos produtos agrícolas.

4.2 Armazém graneleiro: Estrutura horizontal destinada ao armazenamento de produtos agrícolas e seus derivados a granel.



(figura ilustrativa e exemplificativa – armazém graneleiro)

4.3 Armazém não graneleiro: Estrutura horizontal destinada ao armazenamento de insumos, produtos agrícolas e seus derivados ensacados.

4.4 Balança de fluxo contínuo: Trata-se de um sistema de pesagem por bateladas automáticas e intermitentes. Seu projeto de três câmaras consiste de silo pulmão, silo balança e silo receptor.



(figura ilustrativa e exemplificativa – balança de fluxo contínuo)

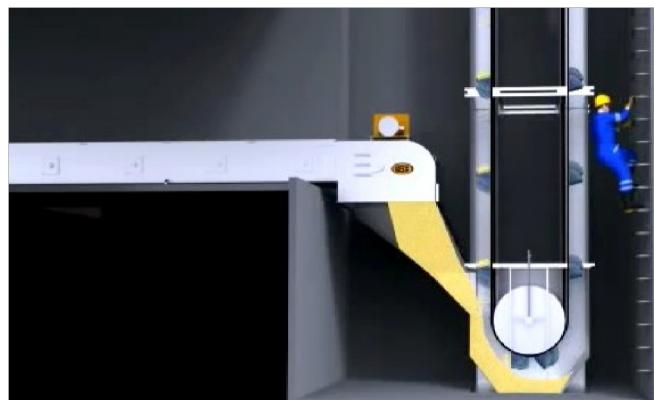
4.5 Câmera térmica portátil: equipamento eletrônico capaz de captar a luz infravermelha emitida por corpos aquecidos convertendo-a para uma imagem. Essencial para a localização de “pontos quentes”.

4.6 Ciclone antifagulhas: Câmara localizada entre a fornalha e o secador, com a finalidade de impedir a passagem de fagulhas para o interior do secador

4.7 Decomposição autossustentada: reação química exotérmica que se inicia quando alguns fertilizantes são expostos a determinadas fontes de calor externas (ex.: pingos de solda que caem sobre uma pilha de fertilizantes a granel) com energia suficiente para iniciar o processo de decomposição. Iniciado o processo, com liberação de calor e produção de gases nocivos, ainda que sem a presença de chamas vivas, este vai se mantendo, em direção ao interior da massa de fertilizantes, mesmo com a retirada da fonte inicial externa de calor. Características do fenômeno como velocidade de propagação, temperatura no ponto de decomposição e volume de gases produzidos, variam de acordo com a composição química do fertilizante afetado. De forma geral, o volume de gases produzidos, pode chegar a 400 vezes o volume da mistura armazenada. A temperatura no ponto de decomposição pode ficar na faixa de 300 a 400° C.

4.8 Defensivos agrícolas: são os produtos de origem química, física ou biológica destinados a controlar pragas que possam afetar o homem, o cultivo de vegetais e a criação de animais. São também chamados de agrotóxicos ou pesticidas.

4.9 Elevadores de produtos agrícolas: Equipamentos utilizados para o transporte no plano vertical, elevando os produtos agrícolas de um nível inferior a outro mais elevado através de componentes fixados em correntes ou correias.



(figura ilustrativa – elevadores de produtos agrícolas)

4.10 Esteira transportadora (Correia Transportadora): Realizam o transporte na posição horizontal e/ou inclinada, deslizando sobre roletes. Podem ser reversíveis, isto é, movimentam materiais nos dois sentidos. Podem ser duplas, neste caso transportam simultaneamente nos dois sentidos.



(figura exemplificativa– esteira transportadora)

4.11 Famílias de fertilizantes: são as divisões de fertilizantes por suas características específicas. Divide-se em **Família 1:** (ver 4.17 Fertilizantes nitrogenados sólidos), **Família 2:** (ver 4.12 Fertilizantes fosfatados sólidos), **Família 3:** (ver 4.23 Fertilizantes potássicos sólidos), **Família 4:** (ver 4.39 Micronutrientes sólidos) e **Família 5:** (ver 4.16 Fertilizantes minerais líquidos).

4.12 Fertilizantes fosfatados sólidos: são aqueles, em estado sólido, em que o Fósforo (P) é o elemento preponderante. Nesta norma estão englobados na **Família 2**, tendo como exemplos: o superfosfato simples, o superfosfato triplo, etc.

4.13 Fertilizantes gasosos: aqueles encontrados na fase gasosa nas condições normais de temperatura e pressão. Ainda não aplicável à presente norma devido à inexpressividade no mercado.

4.14 Fertilizantes minerais: são aqueles de origem mineral constituídos por compostos inorgânicos (sem a presença de carbono) ou em que a presença de carbono se faz por processos artificiais (ex.: uréia). Também chamados de adubos sintéticos.

4.15 Fertilizantes minerais sólidos: aqueles de origem mineral encontrados na fase sólida em formato de farelo, pó, cristais, flocos ou grânulo.

4.16 Fertilizantes minerais líquidos: aqueles de origem mineral que se apresentam como soluções, sem a presença de sólidos, ou como suspensões, com partes sólidas dispersas em um líquido. Nesta norma, estarão representados pela **Família 5**.

4.17 Fertilizantes nitrogenados sólidos: são aqueles, em estado sólido, que têm no Nitrogênio (N) seu componente principal. Para efeitos da presente norma, são chamados de **Família 1** e estão divididos em 03 (três) grupos de fertilizantes nitrogenados: Comuns, nitratos comuns e nitratos especiais.

4.18 Fertilizantes Nitrogenados Comuns: nesta norma são representados pelo **Grupo 1.1**, tendo como exemplo: Ureia, Sulfato de Amônio, etc.;

4.19 Fertilizantes Nitrogenados NITRATOS COMUNS: são aqueles em que as concentrações de Nitrato de Amônio ou Nitrato de Potássio não são significativas. Isto é, são representados pelas misturas (compostos) onde o Nitrato de Amônio, ou Nitrato de Potássio, representa menos de 45% do peso total final da mistura de fertilizantes. Nesta norma, recebem a classificação como **Grupo 1.2**.

4.20 Fertilizantes Nitrogenados NITRATOS ESPECIAIS: são aqueles denominados À Base de Nitrato de Amônio ou À Base de Nitrato de Potássio. Ou seja, são aqueles fertilizantes constituídos por Nitrato de Amônio (NH_4NO_3) puro ou Nitrato de Potássio (KNO_3) puro. Ou ainda, nas misturas, ou nos compostos NPK em grãos (ex.: 21-00-21, etc.), em que essas duas substâncias representam 45% ou mais do peso total final do fertilizante. Nesta norma, recebem a classificação como **Grupo 1.3**. No Brasil, os Fertilizantes à Base de Nitrato de Amônio são classificados como tipos A, B ou C pela Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA). Especial atenção deverá ser dada pelo proponente no sentido de não confundir teor de Nitrogênio fornecido pelo Nitrato de Amônio com teor de Nitrato de Amônio no produto final fertilizante, sendo este último o parâmetro de interesse na presente norma.

Exemplo: o composto NPK 21-00-21 tem um **teor de nitrogênio** de 21%. Porém, o composto, como um todo, apresenta um **teor de nitrato de amônio** que corresponde a 61,76%. Ou seja, o Nitrato de Amônio representa um total de 61,76% no peso (massa) final do fertilizante. Portanto, será classificado como **Família 1, Grupo 1.3 – Nitrogenados Nitratos Especiais**.

Lembrando que: o Nitrato de Amônio fertilizante puro, devido à adição de aditivo estabilizador e recobrimento protetor, apresenta como garantia o teor mínimo de 34% de Nitrogênio (Ref. ANDA).

4.21 Fertilizantes orgânicos: aqueles de origem biológica (ex.: esterco, palha, bagaço de cana, etc.) que, após sofrerem processos físicos, químicos ou biológicos, são utilizados para aumentar a produção de vegetais.

4.22 Fertilizantes organominerais: a mistura física entre fertilizantes orgânicos e minerais.

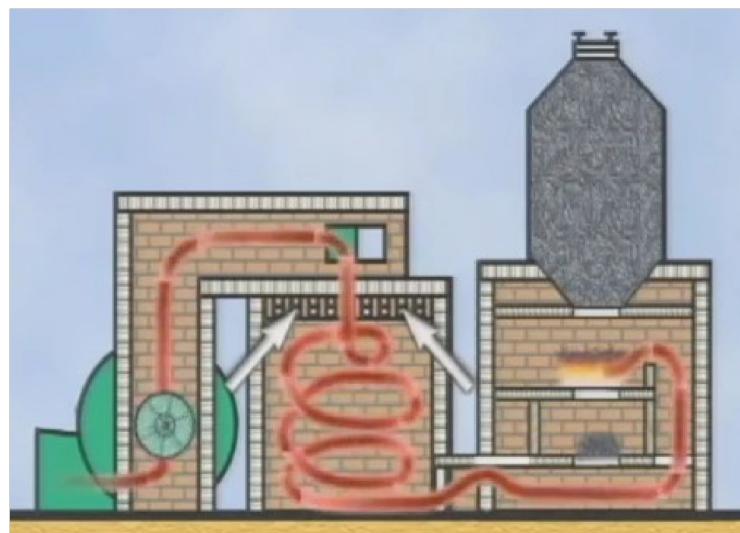
4.23 Fertilizantes potássicos sólidos: aqueles em que o Potássio (K) é o elemento preponderante. Nesta Norma estão englobados pela **Família 3**, tendo como exemplos: Cloreto de Potássio, Sulfato de Potássio, Sulfato de Potássio e Magnésio, etc.

4.24 Filtro de Manga: Equipamento que faz a coleta do ar impuro através de coifas e realiza o processo de filtragem pela passagem do ar forçado através de mangas onde as partículas ficam retidas. Com o tempo, o acúmulo de substâncias retidas cria uma barreira que também atua como meio filtrante, porém, deve-se ter o cuidado de manter o filtro sempre limpo.



(figura exemplificativa – filtro de manga)

4.25 Fornalha: Local onde ocorre a queima de combustíveis para a formação do calor necessário ao processo de secagem dos grãos dentro do secador.



(figura ilustrativa – fornalha e ciclone antifagulha)

4.26 Grãos: são as sementes de um cereal (milho, arroz, trigo, cevada, etc.) que podem ser transformadas em farinhas. Para efeitos desta norma, as sementes de outras plantas não cereais (ex.: soja), que também produzem óleos, podem ser entendidas como grãos.

4.27 Grupos de fertilizantes: São subdivisões de família de fertilizantes. Como o **Grupo 1.1:** (ver 4.18 Fertilizantes nitrogenados comuns), **Grupo 1.2:** (ver 4.19 Fertilizantes nitrogenados nitratos comuns) e **Grupo 1.3** (ver 4.20 Fertilizantes nitrogenados nitratos especiais).

4.28 Insumos agrícolas: o conjunto de bens e serviços destinados a criar, fomentar e manter a produção agrícola de vegetais e animais, independente do sistema de produção (agroecológico ou convencional). Classificam-se em três tipos: os insumos mecânicos, os insumos biológicos e os insumos minerais ou químicos.

4.29 Insumos agrícolas biológicos: Compreendem produtos de origem animal ou vegetal. Exemplos: restos de culturas (palhas, ramos, folhas) ou estercos usados como adubos, sementes e mudas, extratos de plantas

(caldas à base de vegetais), fertilizantes orgânicos líquidos, adubos verdes, microorganismos encontrados no ambiente natural, algas e outros produtos de origem marinha, resíduos industriais do abate de animais.

4.30 Insumos agrícolas químicos ou minerais: Compreendem tanto substâncias provenientes de rochas, quanto aquelas produzidas artificialmente pela indústria. São eles: termofosfatos, caldas bordalesa e sulfocálcica, pós de rochas, micronutrientes, calcários (para calagem), agrotóxicos, fertilizantes altamente solúveis (usados na agricultura convencional), fertilizantes de baixa solubilidade (aceitos pelas correntes agroecológicas) e aqueles a base de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio).

4.31 Insumos agrícolas mecânicos: Compreendem máquinas, equipamentos agrícolas e seus componentes. Exemplos: tratores e seus implementos (arados, adubadoras, roçadoras, pulverizadores, etc.), armadilhas para insetos, plásticos para cobertura de canteiros, equipamento de irrigação.

4.32 Itens exigidos: são aqueles, previstos de forma específica nesta NPT, bem como referenciados pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP), que devem, obrigatoriamente, ser atendidos pelas empresas proponentes / empreendedoras.

4.33 Itens recomendados: aquelas com caráter de FORTE RECOMENDAÇÃO que, desde que tecnicamente possível, devem ser adotadas pelas empresas proponentes / empreendedoras.

4.34 Macronutrientes: são elementos químicos (carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre) presentes nos fertilizantes.

4.35 Máquina de pré-limpeza: Máquina específica para diminuir o teor de impureza dos produtos agrícolas, instalada antes do secador. Seu funcionamento é por sistema de aspiração e peneiras.



(figura exemplificativa – máquina de pré-limpeza)

4.36 Máquina de limpeza: Máquina para limpeza de produtos agrícolas que executam a remoção de impurezas, tanto através da aspiração, quanto pelas peneiras.



(figura exemplificativa – máquina de limpeza)

4.37 Micrômetro: Medida correspondente a um milésimo do milímetro (10^{-6}m). Sua abreviatura é μm .

4.38 Micronutrientes: são os elementos químicos (boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio, zinco, sódio, silício e cobalto) que, embora necessários às plantas, não possuem significativa expressão em termos de quantidades movimentadas.

4.39 Micronutrientes sólidos: aqueles que, embora em menor quantidade, podem compor as misturas de fertilizante. Nesta norma, estão contidos na **Família 4**, tendo como exemplo: boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio, zinco, sódio, silício e cobalto.

4.40 Misturador para fertilizantes: maquinário utilizado para a mistura (homogenização mecânica) de produtos (macronutrientes e micronutrientes) para formar produtos previamente estipulados.

4.41 Moega: Local para descarga de produtos agrícolas a granel que fluem por gravidade a um transportador vertical (elevador) ou horizontal (redler, rosca ou fita transportadora).



(figura exemplificativa – moega)

4.42 NPKs: dentre os macronutrientes, em função de sua significativa importância e quantidades movimentadas, destacam-se o Nitrogênio (N), importante componente para a clorofila, o Fósforo (P), responsável pelos processos vitais das plantas em termos de energia, e o Potássio (K), responsável pelo equilíbrio dentro das células vegetais.

4.43 Plataforma de descarga (Tombador agrícola): Equipamento utilizado para a descarga dos produtos agrícolas, comumente hidráulico que bascula o caminhão ou carreta. O tombamento pode ser no sentido longitudinal ou lateral.



(figura exemplificativa – tombador agrícola)

4.44 Poeiras: São partículas com diâmetro entre 1 a 100 µm (micrometro). São produzidas geralmente pelo rompimento mecânico de partícula inorgânica ou orgânica, seja pelo simples manuseio de materiais ou em consequência do processo de moagem, Trituração, peneiramento e outros (o mesmo que pó).

4.45 Poeira agrícola: Qualquer material agrícola sólido, finamente dividido em partículas orgânicas menores que 420 µm (micrometros) de diâmetro.

4.46 Registro do Silo: Peça situada geralmente na base do silo, dentro dos túneis de manutenção, por onde se faz a retirada dos grãos armazenados.

4.47 Respirador de adução de ar tipo máscara autônoma de circuito aberto de demanda com pressão positiva: equipamento de proteção respiratória (EPR) dotado de cilindro de ar comprimido, com as características já descritas e também utilizado pelo Corpo de Bombeiros. Nesta norma, destina-se a possibilitar que pessoal treinado das equipes/brigadas da própria empresa/armazém possa acompanhar e orientar, de forma segura, os trabalhos do Corpo de Bombeiros, mesmo no interior de armazéns.



(figura exemplificativa – EPR – fonte 8ºGB)

4.48 Respirador tipo purificador de ar, não motorizado, com vedação facial do tipo peça inteira: máscara facial (*full face* – peça inteira) dotada de filtro(s) que possibilite(em) a filtragem de partículas e gases eventualmente gerados caso os fertilizantes armazenados venham a ser envolvidos em processos de queima.



(figura exemplificativa – Máscara *full face* – fonte 8ºGB)

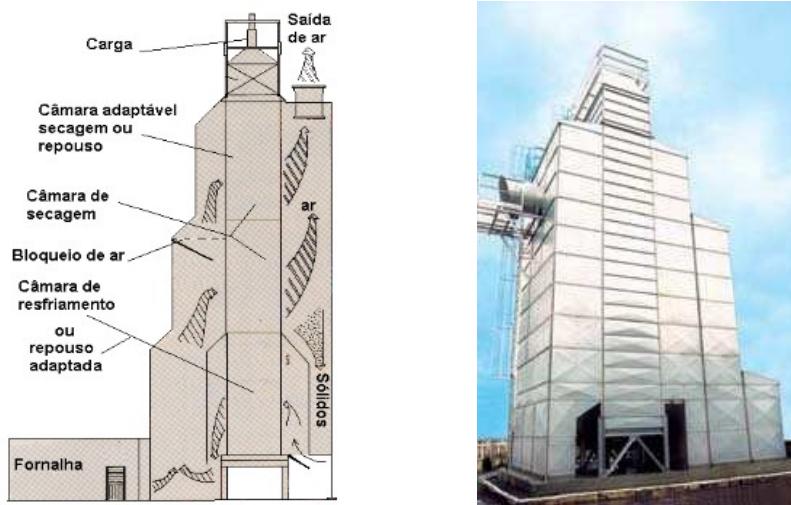
4.49 Rosca helicoidal (TRUA): Equipamento destinado ao transporte de produtos agrícolas contendo um helicoide sem fim.

4.50 Roupa de proteção para combate a incêndio estrutural: roupa de proteção certificada utilizada por bombeiros com capacidade de proteger contra calor irradiado, gases, vapores e líquidos aquecidos. Composta por: botas de proteção, calça, jaqueta, luvas de proteção, balaclava e capacete.



(figura exemplificativa – Roupa de proteção – fonte 8ºGB)

4.51 Secador: Equipamento utilizado para secagem dos produtos agrícolas, os quais permanecem em seu interior até obterem a umidade desejada. O calor necessário para este processo é comumente oriundo de sistemas de aquecimento do ar (fornalhas a lenha, queimadores de gás e trocadores de calor). Possuem um sistema de movimentação do ar realizado através de ventiladores e possuem um sistema de transporte dos produtos agrícolas (elevadores, rosca transportadoras ou esteiras transportadoras).



(figura ilustrativa e exemplificativa – Secador)

4.52 Silo: Estrutura vertical destinada ao armazenamento de produtos agrícolas e seus derivados a granel.



(figura exemplificativa – silos)

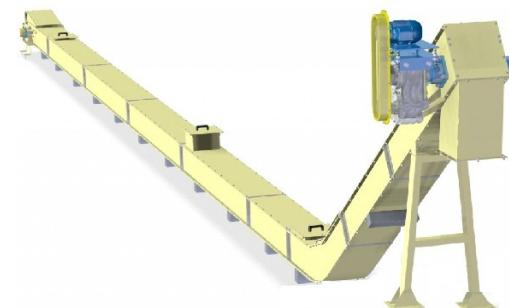
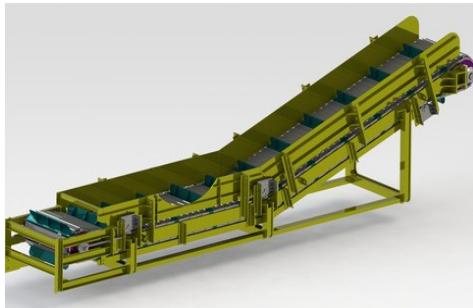
4.53 Silos ventiláveis: Estrutura de armazenamento de grãos destinados a sementes, localizados no interior das unidades de beneficiamento de sementes.



(figura ilustrativa e exemplificativa – silos ventiláveis)

4.54 Sistema de supressão de explosão: arranjo composto de dispositivos para detectar automaticamente o princípio de uma explosão e iniciar a atuação da supressão, como por exemplo, pelo uso de agente químico não combustível.

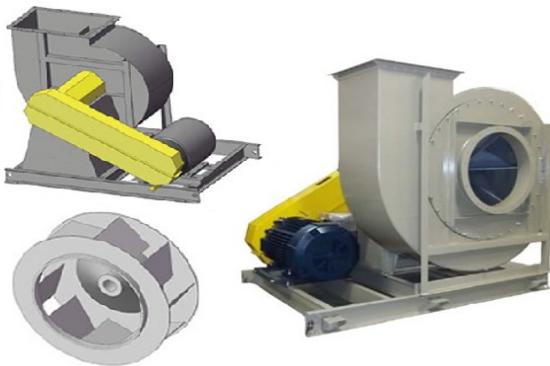
4.55 Transportador horizontal de corrente (Redler): Tipo de transportador de produtos agrícolas que utiliza uma corrente para o transporte dos grãos.



(figuras ilustrativa – transportador horizontal de corrente “redler”)

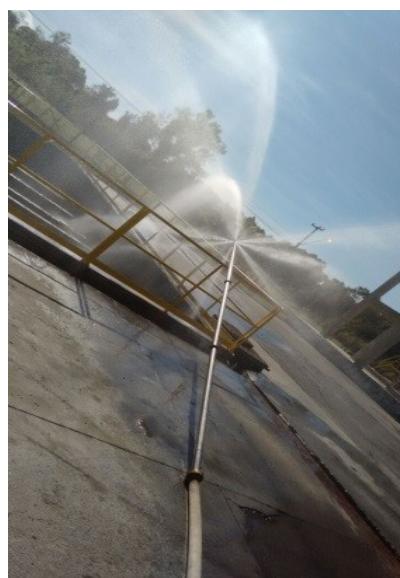
4.56 Unidade de Transbordo de Grãos: Instalação destinada a movimentação de produtos agrícolas a granel, sem haver beneficiamento, armazenamento ou outro tipo de atividade/instalação.

4.57 Ventilador ou exaustor: Equipamento que faz a movimentação de ar forçado (insuflação ou aspiração).



(figura ilustrativa e exemplificativa – exaustor)

4.58 Victor Lance: esguicho especial, fabricado em aço inox e com possibilidades de montagem modular, destinado a injetar grandes volumes de água em massas de fertilizantes aquecidos. Especialmente destinado a resfriar pontos onde há decomposição autossustentada.



(figura exemplificativa – victor lance – fonte: 8ºGB)