

# NR 11

TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

**NR 11**

TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

# AULA 05

# Normas de Segurança para Galpões de Carga e Descarga e Armazéns



## **GALPÕES:**

Galpões são grandes construções cobertas por estruturas metálicas, com amplo espaço de edificação. Os galpões industriais têm padrão interno, geralmente com mais de 1.000m<sup>2</sup> únicos de construção, mas apresentam características que variam de acordo com a necessidade dos clientes.

Em sua essência, os Galpões Industriais visam abrigar quaisquer atividades industriais e/ou agrícolas. Armazenagem do resultado final da produção como também o resultado das etapas intermediárias. Devido ao amplo espaço os Galpões Industriais abrigam também equipamentos, máquinas industriais, estoques e etc. Agilizando, assim, o processo de carga e descarga.

## **GALPÕES:**

Como previsto na norma abordada, no subitem 11.2.9, o piso do armazém deverá ser constituído de material não escorregadio, mantido em perfeito estado de conservação, sem aspereza, utilizando-se, de preferência, o mastique asfáltico (massa plástica à base de asfaltos, amianto e óleos não secativos, para calafetação de juntas de dilatação, trincas, frestas e pontos de vazamento em geral), de modo a evitar o transporte manual de sacos em pisos escorregadios ou molhados.

## TIPOS DE GALPÕES:

1) Galpões Metálicos : Esse tipo de galpão industrial é indicado nos casos onde há necessidade de ampliações, reformas, adaptações e etc. Torna ainda mais fácil a passagem de ar, eletricidade, esgoto, água, telefonia e informática. Os galpões metálicos são compatíveis com qualquer outro tipo de material de fechamento, tanto horizontais como verticais, desde os mais convencionais, como: tijolos, lajes moldadas in loco e blocos, até artefatos pré-moldados como lajes e painéis de concreto.





## VANTAGENS:

- rapidez na execução, mesmo com chuvas;
- redução de até 40% no tempo de execução quando comparado aos processos convencionais;
- diminuição de formas e escoramentos;
- possibilidade de atuar em diversas frentes de serviço ao mesmo tempo;
- pelo fato da estrutura ser pré-fabricada, há menos entulhos;
- melhor condição de segurança ao trabalhador, reduzindo acidentes na obra;
- ausência de grandes depósitos de areia, cimento, madeira, ferragens, etc;
- redução do desperdício de materiais;
- precisão e reaproveitamento;
- garantia de estrutura perfeitamente aprumada e nivelada, já que a precisão é medida em milímetros;
- viabiliza assentamento de esquadrias, instalação de elevadores;
- redução no custo dos materiais de revestimento.

## TIPOS DE GALPÕES:

2) Galpões Pré-Moldados : Os galpões pré-moldados são especialmente projetados para atender dimensões específicas de: vãos livres, pés direitos, distância entre colunas etc. A cobertura desses galpões podem variar de telha de concreto a telhas metálicas.





## NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

Os galpões pré-moldados são versáteis, pois podem possuir outros elementos de composição como componentes metálicos de fixação, além de permitir variações nos vãos que podem ir de 20m para telhas de concretos e 25m para telhas metálicas. Os vãos são compostos de concreto, com colunas, vigas e terças.



### VANTAGENS:

- Facilidade administrativa e logística;
- Flexibilidade de vão livre, que podem ter de 20 a 25m;
- rapidez na construção: as peças de concretos pré-moldados já chegam prontas a obra;
- requer menos mão de obra;
- as peças passam por rígido controle na produção, conforme as normas ABNT, trazendo assim mais organização e segurança para a obra;
- estabilidade para a obra: o preço das estruturas pré-moldadas é conhecido antecipadamente, portanto, não há imprevistos financeiros em relação às estruturas ao longo da obra.

# ARMAZÉNS:

**Armazém:** É um espaço físico fechado, destinado a guarda de recursos materiais ou patrimoniais, podendo estes, permanecerem alojados por longos ou curtos períodos de tempo.

Para que seja assegurada a máxima segurança aos trabalhadores do armazém, bem como à estrutura em si, estes devem possuir uma série de características técnicas.



# ARMAZÉNS:

## **Localização e Acessos:**

- Um armazém deve ser localizado de preferência em locais destinados as atividades industriais, longe de casas, hospitais ou zonas muito habitadas;
- Deve-se evitar as zonas propícias as intempéries climáticas;
- Deve estar a uma distância mínima de 10 metros de outros locais que o rodeiam;
- Deve proporcionar vias adequadas para o carregamento e descarregamento dos vários veículos do transporte;
- Devem existir pelo menos duas entradas de acesso ao armazém, uma delas para ser usada em casos de emergência.

# ARMAZÉNS:

## **Materiais de Construção do Armazém:**

Na construção de um armazém deve evitar-se a utilização de materiais combustíveis. A compartimentação deste deve ser com paredes e tetos corta-fogo. O pavimento deve ser liso, impermeável, e feito de um material antiderrapante.

## **Ventilação e Aquecimento das Instalações:**

Os armazéns devem possuir sistemas de renovação de ar e ventilação, se possível natural. Recomenda-se a colocação de uma grelha em todas as aberturas, para evitar a entrada de animais. O sistema de aquecimento deve funcionar através da utilização de energia elétrica, vapor ou água quente

# ARMAZÉNS:

## **Iluminação do Armazém:**

É imprescindível a realização de estudos referentes aos níveis recomendados para as diversas seções. Na necessidade do uso de iluminação artificial, ela deve ser colocada por cima dos corredores, a uma altura mínima de um metro do mais alto produto armazenado.

## **Proteção do Armazém contra Descargas Atmosféricas:**

Em todos os armazéns é obrigatória a existência de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas, isto é, a existência de um para-raios.



# ARMAZÉNS:

## **Saídas de Emergência:**

Num armazém, além das portas principais, devem existir saídas de utilização exclusiva em situação de emergência. Estas devem estar bem sinalizadas, devem permitir uma abertura fácil a partir do interior, não devem estar obstruídas por qualquer tipo de equipamento ou mercadoria e devem estar situadas a uma distância máxima de 30 metros de qualquer ponto interior do armazém.

## NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

# Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Chapas de Mármore, Granito e outras rochas.



# **NR 11** - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

***11.4 Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Chapas de Mármore, Granito e outras rochas. (Acrescentado pela Portaria SIT n.º 56, de 17 de setembro de 2003)***

***11.4.1 A movimentação, armazenagem e manuseio de chapas de mármore, granito e outras rochas deve obedecer ao disposto no Regulamento Técnico de Procedimentos constante no Anexo I desta NR. (Acrescentado pela Portaria SIT n.º 56, de 17 de setembro de 2003)***

*\*Textos retirados da norma NR 11.*

### Quais os cuidados na movimentação, armazenagem e manuseio de chapas de mármore, granito e outras rochas?

As chapas serradas, ainda sobre o carro transportador e dentro do alojamento dotear, devem receber proteção lateral para impedir a queda das mesmas - proteção denominada L ou Fueiro, observando-se os seguintes requisitos mínimos:

- Os equipamentos devem ser calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho;
- Em todo equipamento, serão indicados, em lugar visível, o nome do fabricante, o responsável técnico e a carga máxima de trabalho permitida;
- Os encaixes dos L (Fueiros) devem possuir sistema de trava que impeça a saída acidental dos mesmos.

## Qual o significado dos termos mais utilizados na movimentação, armazenagem e manuseio de chapas de mármore, granito?

- **Carro porta-bloco:** Carro que fica sob o tear com o bloco;
- **Carro transportador:** Carro que leva o carro porta-bloco até o tear;
- **Cavalete triangular:** Peça metálica em formato triangular com uma base de apoio usado para armazenagem de chapas de mármore, granito e outras rochas;
- **Cavalete vertical:** Peça metálica em formato de pente colocado na vertical apoiado sobre base metálica, usada para armazenamento de chapas de mármore, granito e outras rochas;

## **NR 11** - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

- **Chapas de mármore ou granito:** Produto da serragem do bloco, com medidas variáveis podendo ser de três metros por um metro e cinquenta centímetros com espessuras de dois a três centímetros;
- **Cintas:** Equipamento utilizado para a movimentação de cargas diversas;
- **Fueiro:** Peça metálica em formato de L (para os carros porta-bloco mais antigos), ou simples, com um de seus lados encaixados sobre a base do carro porta-bloco, que tem por finalidade garantir a estabilidade das chapas durante e após a serrada e enquanto as chapas estiverem sobre o carro;
- **Palitos:** Hastes metálicas usadas nos cavaletes verticais para apoio das chapas de mármore, granito e outras rochas;



## NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

- **Tear:** Equipamento robusto composto de um quadro de lâminas de aço, que apoiadas sobre o bloco de pedra; quando acionadas, fazem um movimento de vaivém, serrando a pedra de cima para baixo sendo imprescindível o uso gradual de areia, granalha de aço e água para que seja possível o transpasse do bloco de rochas;
- **Ventosa:** Equipamento a vácuo usado na movimentação de chapas de mármore, granito e outras rochas.

## **Pátio de estocagem de chapas de granitos, mármore e outras rochas:**

Área descoberta, porém cercada, calçada e dotada de infraestrutura de escoamento pluvial e iluminação. Nos locais do pátio onde for realizada a movimentação e armazenagem de chapas, devem ser observados os seguintes critérios:

- piso não deve ser escorregadio, ao ter saliências e ser horizontal, facilitando o deslocamento de pessoas e materiais;
- piso deve ser mantido em condições adequadas devendo a empresa garantir que o mesmo tenha resistência suficiente para suportar as cargas usuais;
- recomenda-se que a área de armazenagem de chapas seja protegida contra intempéries.

## **NR 11** - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

As empresas que não puderem atender aos requisitos anteriores deverão possuir um projeto alternativo com as justificativas técnicas da impossibilidade além de medidas acessórias para garantir segurança e conforto nas atividades de movimentação e armazenagem das chapas.

**Alguns cuidados extras de segurança no que tinge ao manuseio, armazenamento e transporte das chapas:**

a) Durante as atividades de preparação e retirada de chapas serradas do tear devem ser tomadas providências para impedir que o quadro inferior porta lâminas do tear caia sobre os trabalhadores.

## NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

- b) As instruções, visando a informação, qualificação e treinamento dos trabalhadores, devem ser redigidas em linguagem compreensível e adotando metodologias, técnicas e materiais que facilitem o aprendizado para preservação de sua segurança e saúde.
- c) Na construção dos equipamentos utilizados na movimentação e armazenamento de chapas devem ser observadas no que couberem as especificações das normas da ABNT e outras normas nacionalmente aceitas.
- d) Fica proibido o armazenamento e a disposição de chapas sobre paredes, colunas, estruturas metálicas ou outros locais que não sejam os cavaletes especificados neste Regulamento Técnico de Procedimentos.