



# **ABAAS ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ATACADISTAS DE AUTOSSERVIÇO**

## **MANDAMENTOS DO BEM**

### **SEGURANÇA NO AMBIENTE ATACADISTA**

### **INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE PORTA PALETES E USO CORRETO DE EMPILHADEIRA**

**Versão atualizada em 22/10/2020.**

**Importante ficar atento para novas atualizações  
que, quando ocorrerem estarão no site da ABAAS:**

**[www.abaas.com.br](http://www.abaas.com.br)**

#### **INTRODUÇÃO:**

Este trabalho contém notas importantes sobre tópicos de projeto, fabricação, instalação e montagem, operação, inspeção e manutenção de porta-paletes.

Tais notas foram descritas com o objetivo de citar tópicos bastante relevantes para que a estrutura e a operação de porta-paletes sejam seguras e confiáveis especialmente no ambiente da área de venda do atacarejo.

As notas são partes resumidas de um contexto mais abrangente e estão citadas de forma para torná-las mais práticas e menos extensas.

É oportuno que os tópicos (*projeto, produto, instalação e montagem, entrega técnica, operação, inspeção e manutenção*) combinados com os mandamentos do bem (*bem concebido, bem construído, bem executado, bem instruído, bem praticado, bem avaliado e registrado e bem confiado*) sejam tratados um a um de forma mais refinada e enriquecidos com a inclusão de mais informações práticas contribuindo para o cumprimento do objetivo da segurança e da confiança.

#### **OBJETIVO:**

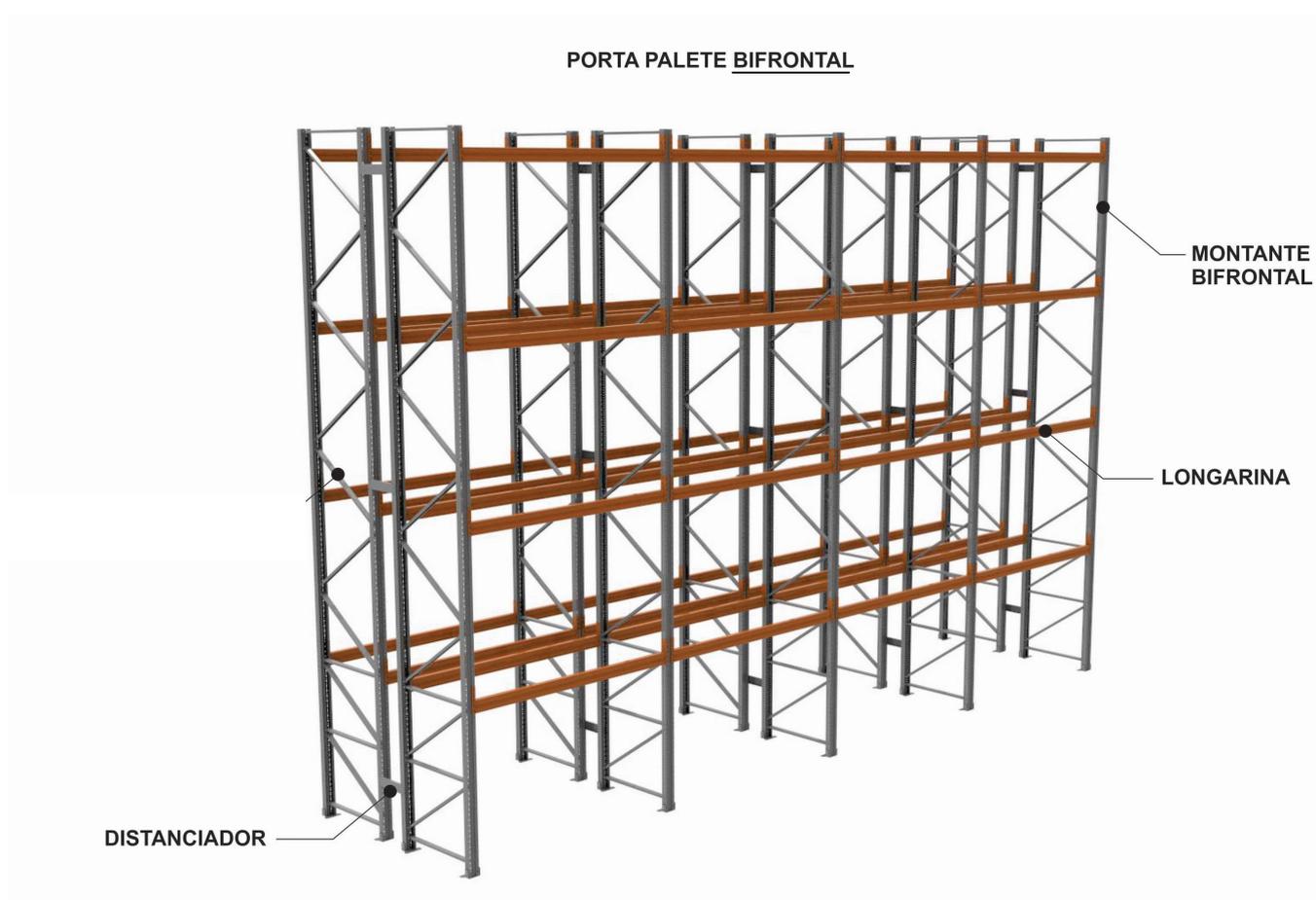
O objetivo é conceber um modelo de loja e determinar a altura do último nível de carga entre os associados da ABAAS com ênfase na segurança e confiança do ambiente atacarejo.

## MANDAMENTOS DO BEM

CONCEBIDO + CONSTRUÍDO + EXECUTADO + INSTRUÍDO + PRATICADO + AVALIADO E REGISTRADO + CONFIADO

### PROJETO DE PORTA PALETES BEM CONCEBIDO

- Contratado (fornecedor de projeto) do porta-paletes especificado e certificado pela equipe técnica do contratante (comprador e usuário).
- Equipe técnica do contratante deve conhecer bem o contratado.
- Contratado deve ter equipe técnica capacitada em conceber, calcular, projetar, documentar e registrar o projeto em órgão competente (CREA).
- Projeto porta-paletes de acordo com a ABNT NBR 15524-2:2007.
- Contratante e contratado devem ter equipes técnicas com conhecimento e entendimento do porta-paletes interagindo durante as fases do projeto.
- Projeto de porta-paletes com boas práticas



*Figura 1- PORTA PALETE BIFRONTAL*

### PORTA PALETE MONOFRONTAL

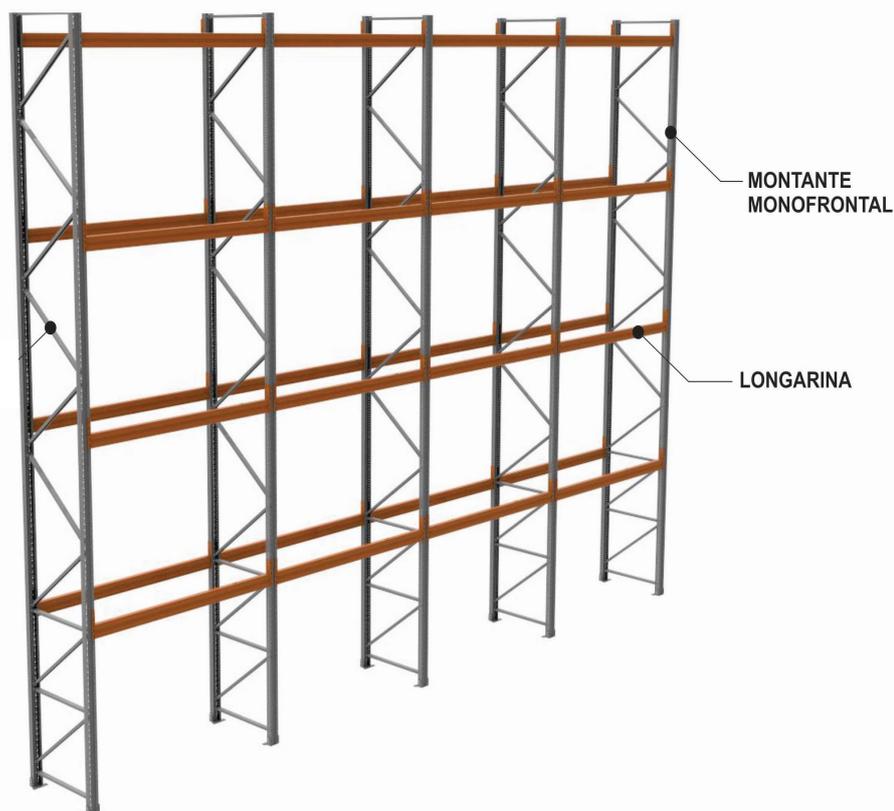


Figura 2- PORTA PALETE MONOFRONTAL

## CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE O PROJETO

O projeto deve atender à requisitos e parâmetros pré-estabelecidos visando a estabilidade e o aumento da segurança na operação da estrutura.

Existem condições que são consideradas como agravantes para a estrutura em operação e que potencializam os riscos de acidentes e avarias. Estas condições devem ser verificadas e validadas em projeto antes de sua aplicação em campo.

### Sobre as estruturas porta paletes

Devido aos fatores de estabilidade, de presença de pessoas e de maquinários nos arredores das estruturas e de toda a operação, recomenda-se que o último nível de carga do porta-paletes em lojas de atacado não ultrapasse a altura de 6,5 metros em relação ao piso.

Estruturas porta-paletes devem ter um número de módulos maior ou igual a 4 para não ter a estabilidade comprometida na direção longitudinal.

- Número mínimo de módulos (maior ou igual a 4).
  - Números mínimos de planos de cargas (maior ou igual a 2).
  - Montantes em configurações duplas sempre que possível (bifrontais).
  - Atenção ao uso de montantes em configurações simples (monofrontais).
  - Atenção às recomendações e exigências do piso quanto ao nivelamento, a planicidade e as fixações
  - Não é permitida afixação em parede.
- Contratado capacitado em instruir a equipe técnica do contratante nos assuntos de boas práticas, instalação e montagem, operação, inspeção e manutenção.

## Dimensões recomendadas para o porta paletes no atacarejo

### Porta palete BIFRONTRAL 6.500 mm

- Altura do último nível de carga = **6.500 mm**.
- Profundidade do montante = 1.000 mm.
- Relação de altura por profundidade  $H / P = 6,5$ .
- Montantes bifrontais é obrigatório fixação de piso e uso de distanciadores.

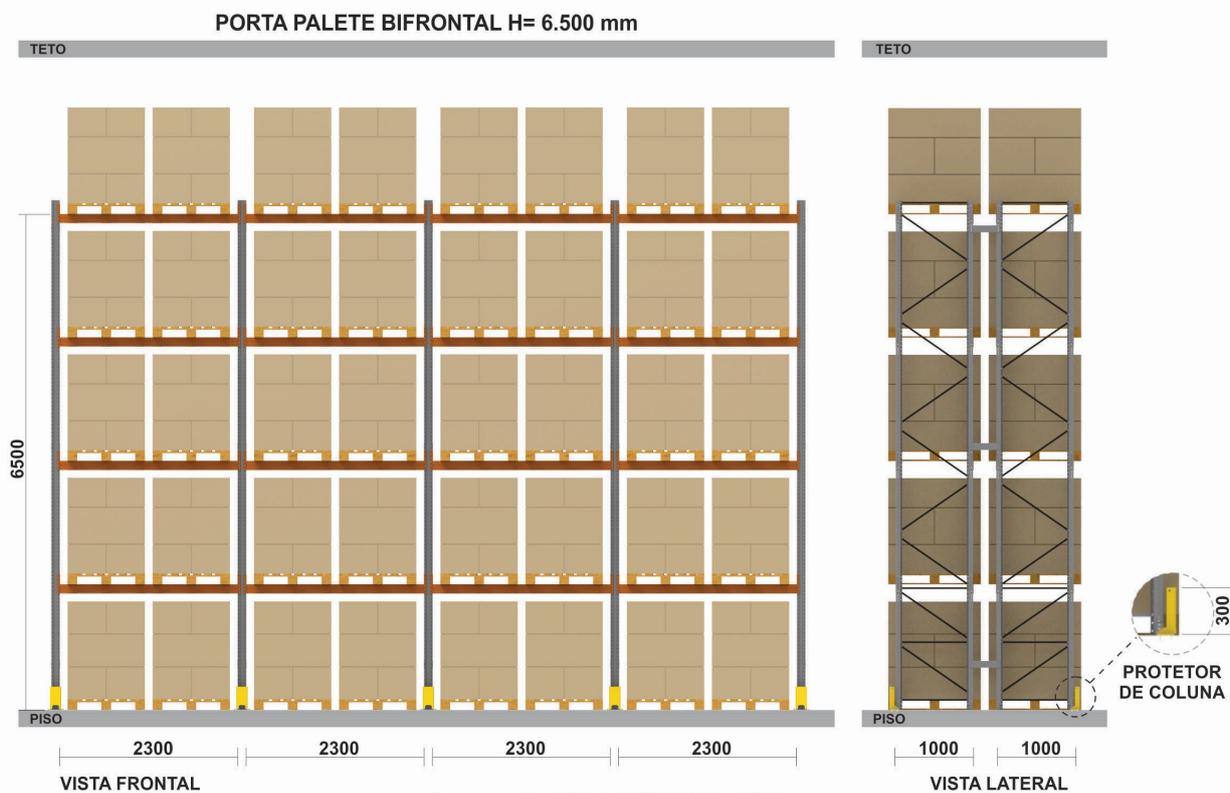
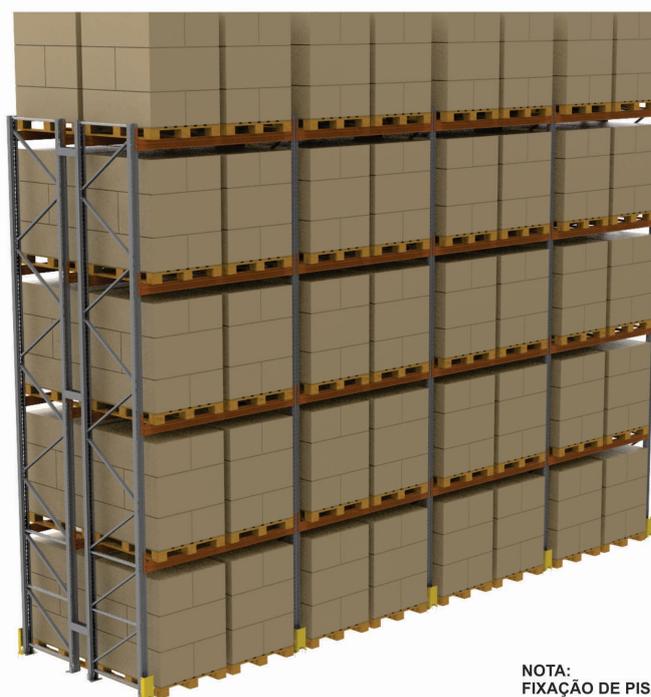


Figura 3- **PORTA PALETE BIFRONTRAL**.

Fixação de piso obrigatória. Fixação por distanciador obrigatória.



VISTA PERSPECTIVA

NOTA:  
FIXAÇÃO DE PISO OBRIGATÓRIA  
FIXAÇÃO POR DISTANCIADOR OBRIGATÓRIA

Figura 4 - PERSPECTIVA **PORTA PALETE BIFRONTRAL**.

Nota: Fixação de piso obrigatória.  
Fixação por distanciador obrigatória.

## Porta palete MONOFRONTAL 6.000 mm

- Altura recomendada do último nível de carga = **6.000 mm**.
- Profundidade do montante = 1.000 mm.
- Relação de altura por profundidade  $H / P = 6,0$ .
- Montantes monofrontais é obrigatório fixação de piso.
- Montantes monofrontais com altura do último nível de 6.000 mm é **desejável** contraventamento de fundo e contraventamento horizontal.
- Não afixar o porta palete em parede.

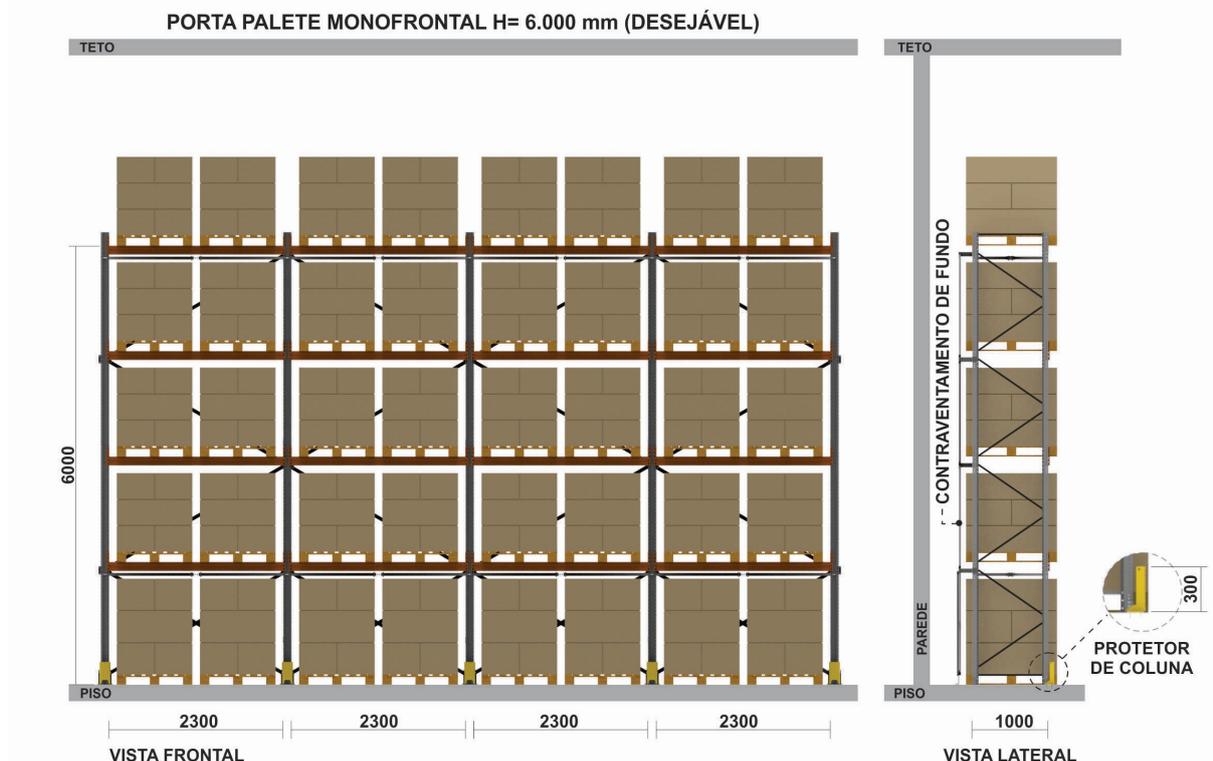


Figura 5- PORTA PALETE MONOFRONTAL.

Altura máxima **desejável** 6.000 mm. **Desejável** contraventamento de fundo e contraventamento horizontal.

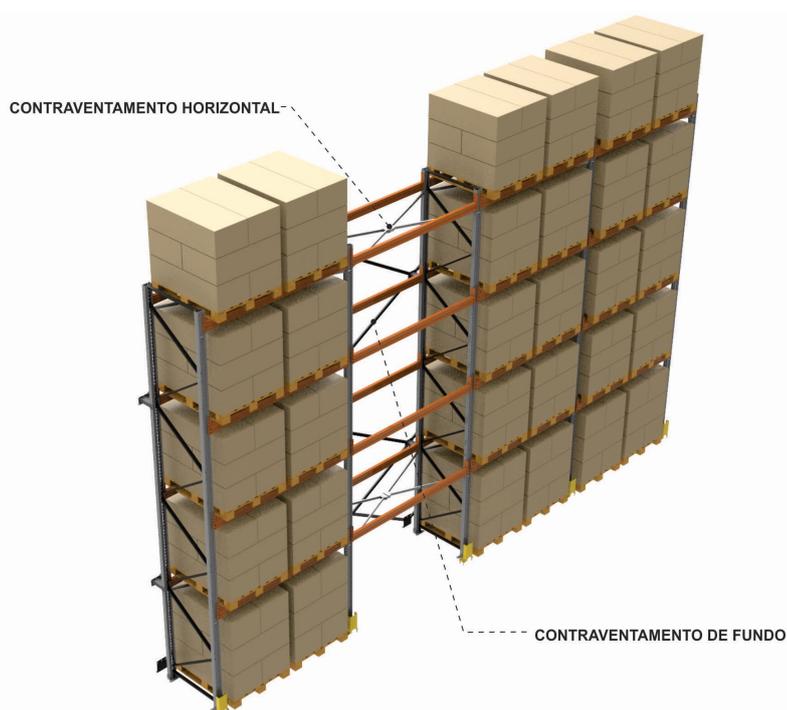


Figura 6-PERSPECTIVA PORTA PALETE MONOFRONTAL

- Altura máxima **desejável** 6.000 mm.
- **Desejável** contraventamento de fundo e contraventamento horizontal.

**VISTA PERSPECTIVA  
COM FIXAÇÃO AUXILIAR  
(contraventamentos de fundo e horizontal)**

## Porta palete MONOFRONTAL 6.500 mm

- Altura do último nível de carga = **6.500 mm**.
- Profundidade do montante = 1.000 mm.
- Relação de altura por profundidade  $H / P = 6,5$ .
- Montantes monofrontais é obrigatório fixação de piso.
- Montantes monofrontais com altura do último nível de 6.500 mm é **obrigatório** contraventamento de fundo e contraventamento horizontal.
- Não afixar o porta palete em parede.

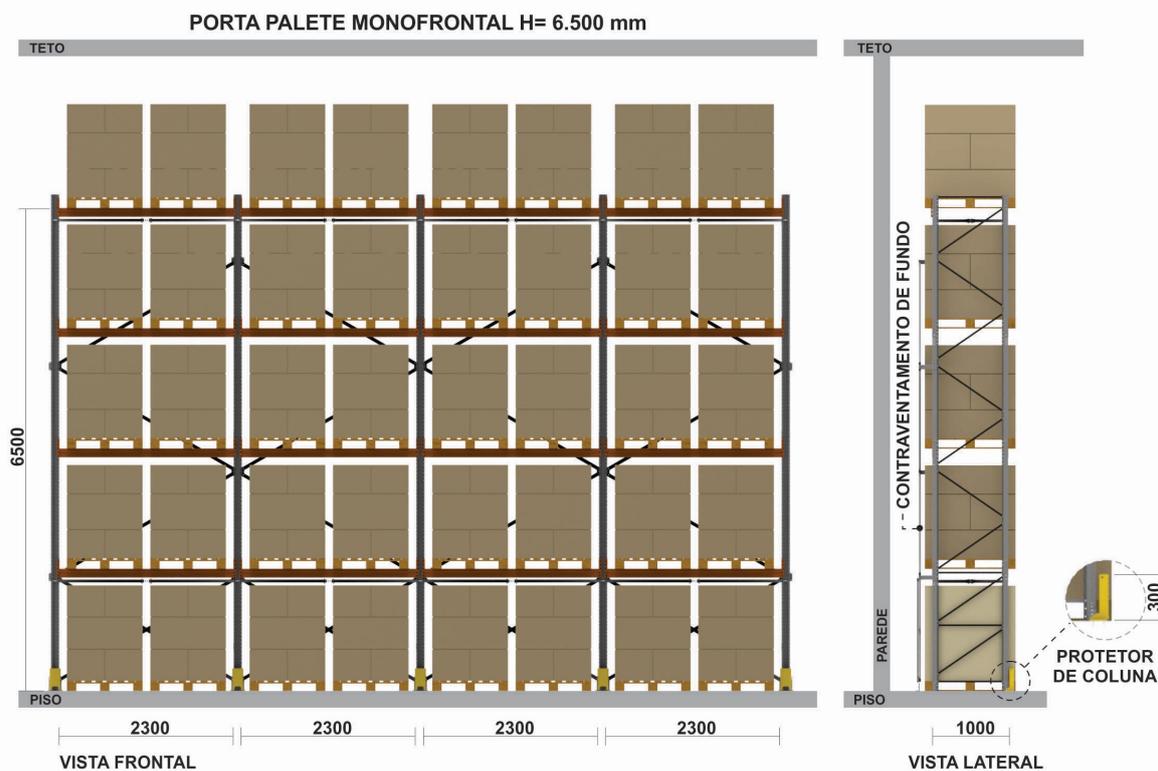


Figura 7- PORTA PALETE MONOFRONTAL 6.500 mm

**Obrigatório contraventamento de fundo e contraventamento horizontal.**

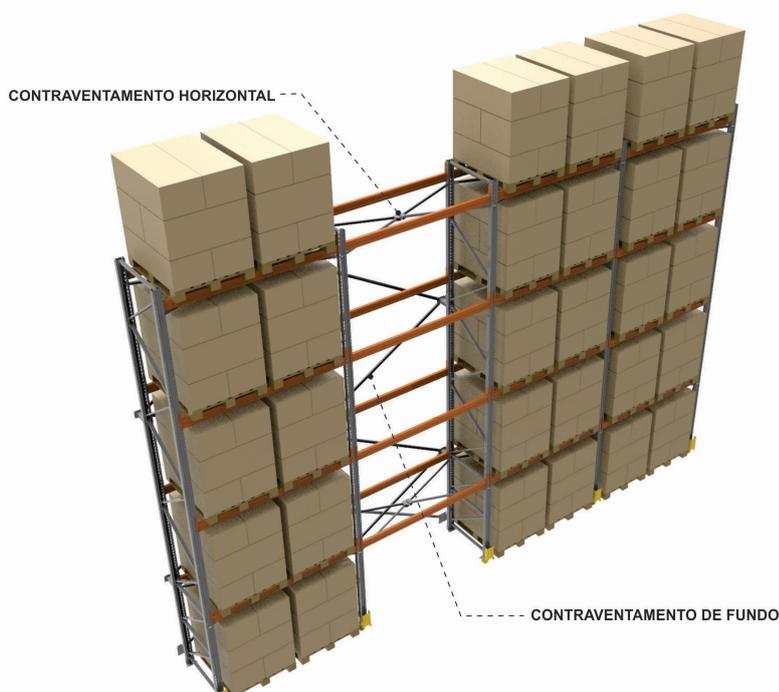


Figura 8 – PERSPECTIVA PORTA PALETE MONOFRONTAL 6.500 mm

- Fixação de piso **obrigatória**.
- Contraventamento **obrigatório** de fundo e contraventamento horizontal.

**VISTA PERSPECTIVA  
COM FIXAÇÃO AUXILIAR  
(contraventamentos de fundo e horizontal)**

## PRODUTO PORTA-PALETES **BEM** CONSTRUÍDO

- Contratado (fabricante e fornecedor de porta-paletes) especificado e certificado pela equipe técnica do contratante (comprador e usuário).
  - Equipe técnica do contratante deve conhecer bem o contratado.
- Contratado deve construir e fornecer porta-paletes com qualidade e segurança do produto e com domínio dos materiais, mão de obra, máquinas e ferramentas, métodos e processos envolvidos na fabricação e fornecimento.
  - Material adequado – dimensões e propriedades químicas e mecânicas.
  - Conformação adequada – estampagens e dobras.
  - Soldagem adequada – materiais e processos (incluindo inspeção)
  - Revestimento adequado – zincagem e pintura.
- Contratado capacitado em instruir a equipe técnica do contratante nos assuntos de boas práticas, instalação e montagem, operação, inspeção e manutenção.

## INSTALAÇÃO E MONTAGEM DE PORTA-PALETES **BEM** EXECUTADA

- Contratado (fornecedor de instalação e montagem de porta-paletes) especificado e certificado pela equipe técnica do contratante (comprador e usuário).
- Contratado capacitado e comprometido com qualidade e segurança e com domínio de mão de obra, máquinas e ferramentas, métodos e processos envolvidos na instalação e montagem.
- Contratado deve conhecer e seguir as regras e orientações do projeto de porta-paletes
  - Garantir o prumo e nivelamento dos porta paletes.
    - Tolerância do prumo  $\leq H / 350$  depois de instalado (desbastecido).
      - Exemplo:
        - $H = 6.500$  mm.
        - Tolerância do prumo  $\leq 19$  mm.
    - Tolerância do prumo  $\leq H / 200$  após primeira operação (abastecido).
      - Exemplo:
        - $H = 6.500$  mm.
        - Tolerância do prumo  $\leq 32$  mm.
    - Não utilizar nivelamento entre 5 e 10 mm acima de 30% dos montantes.
    - Não utilizar nivelamento entre 10 e 40 mm em mais de um montante sequencial.
    - Não utilizar nivelamento maior que 40 mm.
    - O piso deve estar adequado para a instalação.
- Contratado deve ser capacitado em avaliar as condições do piso e ter autonomia para determinar a não instalação em condições inadequadas.
- Contratado deve fazer a inspeção pós-montagem com a equipe técnica do contratante.

## ENTREGA TÉCNICA DO PORTA-PALETES **BEM** INSTRUÍDA

- Entrega técnica do porta-paletes deve conter manual com informações de operação, manutenção, inspeção e ressalvas.
- Contratado (fornecedores de projeto, produto, instalação e montagem de porta-paletes) deve executar a entrega técnica do porta-paletes ao contratante (comprador e usuário).
- Contratado deve realizar inspeção pós-montagem junto da equipe técnica do usuário.
- Contratado deve instruir a equipe técnica do contratante o procedimento de inspeção (pontos para inspecionar, tolerâncias, avaliação e ação de correção para cada situação) e plano de manutenção.
- Contratado deve fazer a entrega das instalações (porta-paletes) para operação para a equipe técnica do contratante.

## OPERAÇÃO **BEM** PRATICADA

- Contratante (usuário) deve possuir equipe técnica competente para realizar treinamentos periódicos dos operadores de equipamento de movimentação.
- Operador de equipamento de movimentação deve ser muito bem capacitado e reconhecido.
  - Operador treinado deve ter conhecimentos de inspeção.

- Incluir conceitos de inspeção no treinamento de operadores de equipamento de movimentação.
- Não utilizar os protetores de coluna como balizadores ou referência para o posicionamento do equipamento de movimentação.
- Respeitar as folgas mínimas entre unidades de cargas e estrutura.
- Respeitar a capacidade de carga do porta paletes.
- Não utilizar paletes em más condições.
  - Medidas incompatíveis com o porta paletes.
  - Elementos danificados.
  - Capacidade de carga desconhecida.
- Não utilizar carga solta (sem amarração).
- O equipamento de movimentação deve ser adequado à operação.
- Muita atenção sobre empilhadeira patolada .
- Equipamento instável exigente em capacitação de operação e condições de piso, estrutura porta-paletes e unidade de carga.
- Não utilizar em cargas pesadas, alturas consideráveis e piso desnivelado, sem planicidade e com fraturas
- Intensificar cuidados e treinamento da equipe operacional.
- Não fazer armazenamento de paletes sobrepostos sobre as longarinas.
- Ter cuidados especiais no isolamento do corredor com sinalização específica. No momento da operação com empilhadeira os corredores devem ser interditados com correntes amarelas, ou cordas, ou rede de plástico, ou faixa, ou algum equipamento especial de isolamento tipo grade sanfonada, não permitindo a presença de promotores, repositores, clientes ou quaisquer outras pessoas.

### **INSPEÇÃO BEM AVALIADA E REGISTRADA**

- Inspeções do porta-paletes e segurança das pessoas presentes no ambiente são de responsabilidade do usuário (ABNT NBR 15524-2:2007).
- Inspeção deve ser feita por pessoal capacitado em avaliar, registrar e tomar medidas de precaução em caso de acidentes.
  - Práticas de inspeção e incentivo a sua utilização devem compor os treinamentos dos usuários e operadores.
- Inspeções devem ser registradas por um técnico do usuário.
  - Conhecedor, capacitado e responsável em manter e disponibilizar os registros de inspeção aos interessados.
- Tipos de inspeções: inspeção pós-montagem, inspeção de utilização, inspeção de avaliação e danos.
- Frequência da inspeção
  - Inspeção diária – verificação de anomalias visíveis.
  - Inspeção semanal - verificação pelo usuário de verticalidade e retitude da estrutura e dos elementos dos 1º e 2º níveis, notificação, qualificação e comunicação dos danos.
  - Inspeção mensal – verificação pelo usuário de verticalidade e retitude da estrutura e dos elementos de todos os níveis, aspectos de ordem e limpeza, notificação, qualificação e comunicação dos danos.
  - Inspeção anual – verificação geral por pessoal técnico do usuário ou fabricante, notificação, qualificação e comunicação dos danos.
  - Importante fazer um check list definindo as tarefas.
  - Inspeção extraordinária – verificação pelo usuário ou fabricante quando ocorrer qualquer evento que comprometa a estrutura.

### **MANUTENÇÃO BEM CONFIADA**

- Contratante (usuário) capacitado em operar o porta-paletes de forma correta e segura.
- Contratante deve ter conhecimento das boas práticas de segurança, do porta-paletes, das unidades de carga e dos equipamentos de movimentação.
- Contratante deve ter conhecimento, avaliação e substituição das peças.
- Contratante deve aplicar plano de manutenção específico para cada elemento estrutural.
- Qualquer dano deve ser reparado imediatamente.
- Nunca alterar a configuração original (de projeto) do porta paletes.
- Nunca utilizar componentes de fabricantes diferentes.
- Sobre os Montantes

- Nunca realizar o reparo com o porta paletes abastecido.
- Nunca reaproveitar os chumbadores.
- Sobre as Longarinas
  - Utilizar travas de segurança devidamente testadas que não soltem com a utilização do equipamento.
  - Liberação do abastecimento após conferência da instalação.
- Sobre os Protetores de Colunas
  - Manter distância do montante conforme recomendação do fornecedor.
  - Não utilizar os protetores como balizador do equipamento de movimentação.
- Aplicar plano de manutenção do porta-paletes
  - Procedimento de limpeza.
  - Procedimento de inspeção.
  - Procedimento de reparo de cada elemento estrutural.
- Os equipamentos de movimentação devem ser adequados e estar aptos para operar.

## ANEXO: BOAS PRÁTICAS DE OPERAÇÃO

- Sobre os elementos físicos principais no armazém
  - Estrutura civil para ancoragem da estrutura porta-paletes e tráfego do equipamento de movimentação e empilhamento de cargas = **Piso**.
  - Estrutura porta paletes = **Porta paletes**.
  - Equipamento de movimentação e empilhamento de cargas = **Empilhadeira**.
  - Pallet + mercadoria = **Unidade de cargas**.
- Sobre unidades de cargas
  - Unidades de cargas padronizadas e em bom estado de conservação.
  - Capacidades dimensionais e de cargas conhecidas e obedecidas pela equipe.
  - Bem acomodada e envolvida com filme stretch.
- Sobre porta-paletes
  - Porta-paletes bem nivelado, aprumado e fixado ao piso.
  - Piso nivelado com planicidade, resistência e espessura adequadas para possibilitar a ancoragem sem uso exagerado de calços.
    - $f_{ck} = 25$  a 30 Mpa.
    - espessura  $\geq 100$  mm.
  - Atenção sobre instabilidade
    - Porta-paletes em configuração de simples entrada (monofrontal) são menos estáveis que em configuração de dupla entrada (bifrontal).
    - Porta-paletes com número de módulos menor que 4 são menos estáveis.
  - Etiquetas (porta-paletes deve conter as seguintes etiquetas)
    - Etiqueta de inspeção anual.
    - Etiqueta de capacidade e dimensão do montante.
    - Etiqueta de capacidade e dimensão dos planos de cargas.
  - Protetores de colunas devem permanecer intactos, bem fixados e ser de fácil substituição.
  - Sobre operação
  - Operações permitidas somente por profissionais habilitados e capacitados
    - Desejável que operador de empilhadeira tenha habilitação de motorista.
    - É obrigatória a habilitação de motorista se a empilhadeira for trafegar por via pública e neste caso a empilhadeira deverá inclusive ser emplacada.
    - Ter capacitação teórica e prática.
    - Ter conhecimento e responsabilidade através de um “termo de compromisso e responsabilidade” devidamente assinado pelo gerente da loja e pelo colaborador em que este exerça especificamente essa função.  
Tem que conter neste documento a responsabilidade do gerente da loja em não permitir o uso de operação de empilhadeira ou pessoas não habilitadas conforme mencionado anteriormente.
  - Condução da empilhadeira apenas por funcionários destinados a esta função.
  - Treinamentos periódicos para formação e reciclagem, com testes práticos e ações de inspeção para: operadores de empilhadeira, técnicos de manutenção e técnicos de segurança do trabalho.
  - Estabelecer condições de trabalho seguras.
  - Manter o porta-paletes em bom estado de uso.

- Nomear responsável por supervisionar diariamente piso, porta-paletes, empilhadeira e unidades de cargas.
- Incentivar a equipe operacional a informar as avarias especialmente no porta-paletes e no piso
- Realizar inspeções periódicas.
- Realizar inspeções diárias
  - Praticar e manter registros em um diário de ocorrências.
  - Ter um check-list para inspeção diária do porta-paletes, empilhadeira, pisos e unidades de cargas.
  - Praticar o check-list no início do turno.
  - Inspeccionar visualmente do piso até altitudes de 2,5 metros: danos de peças; posicionamento e folgas entre unidades de cargas e porta-paletes; folgas entre unidades de cargas, paredes e colunas civil; travas de segurança; estado do piso e fixações.
- Manter placa de inspeção anual no porta paletes.
- Manter etiquetas com dados das capacidades de cargas no porta paletes.
- Conhecer e obedecer às capacidades dimensionais e de cargas do porta-paletes
  - Os planos de cargas de 1.000 x 2.300 mm com capacidades para 3.000 kg atende praticamente todas as aplicações do atacarejo quando carregados com 2 paletes PBR.
  - Paleta PBR tem dimensão 1000 x 1200 mm e capacidade de 1.200 kg.
    - Importante o conhecimento do manual de utilização do paleta PBR.
  - Utilizar nas estruturas de porta paletes somente paletes PBR ou paletes importados em bom estado.
  - Não utilizar paletes descartáveis.
- Não utilizar protetores como balizador para empilhadeira, principalmente em operações com empilhadeiras retráteis.
- Utilizar empilhadeira adequada
  - Empilhadeira retrátil é um bom modelo.
  - Não movimentar empilhadeira com cargas levantadas e principalmente não manobrar em giro com a carga levantada. Este cuidado é muito importante para evitar acidentes.
  - Importante movimentar a empilhadeira com velocidade reduzida, mesmo estando vazia. Este cuidado evita acidentes com clientes e batidas no montante.
- O operador deve conhecer e obedecer:
  - A capacidade de carga de cada modelo de empilhadeira. Importante respeitar os limites de carga de cada modelo, conforme instruções do fabricante.
  - O posicionamento, colocação e apoio das unidades de cargas nos planos de cargas, de modo que fiquem bem posicionados, sem arrastes e sem choques.
  - As folgas mínimas entre unidades de cargas, porta-paletes e estrutura do prédio.
  - A dimensão mínima recomendada e a dimensão real do corredor operacional.
- Proibido arrastes, maus posicionamentos, sobrecargas e impactos.
- Não operar com empilhadeira defeituosa.
- Não trafegar em corredor obstruído.
- Manter distâncias seguras da estrutura porta paletes.
- Priorizar carregamento do porta-paletes no sentido ascendente com cargas maiores e mais pesada nos níveis inferiores.
- Não usar artifícios de improvisos e “jeitinhos”.

#### **BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA**

- Norma Técnica: ABNT NBR 15524-2/2007 – “Sistema de Armazenagem – Diretrizes para uso de estruturas tipo porta-paletes seletivos”.
- Site: <http://www.abras.com.br/paleta-pbr/>