

Segurança no uso de Empilhadeira



Objetivo do treinamento

- Sensibilizar os operadores de empilhadeira quanto a necessidade de neutralizar ao máximo a possibilidade de provocar acidentes.
- Adoção de procedimentos de rotina pautadas pelas normas de segurança.
- Cumprimento ao disposto na NR-11 da Port. 3214/78 MTb.

Regulamentação Legal

- **NR-11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS**
- 11.1.5. Nos equipamentos de transporte, com força motriz própria, o operador deverá receber um treinamento específico, dado pela empresa, que o habilitará nessa função.
- 11.1.6. Os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão ser habilitados e só poderão dirigir se durante o horário de trabalho portarem um cartão de identificação, com o nome e fotografia, em lugar visível.
- 11.1.6.1. O cartão terá a validade de 1 (um) ano, salvo imprevisto, e, para a revalidação, o empregado deverá passar por exame de saúde completo, por conta do empregador.



Operador?

Pessoa habilitada e treinada, com conhecimento técnico e funcional do equipamento.

É o responsável direto pela segurança da operação, pessoas e demais bens interligados a ela.



Operação Segura!

**O grande
motivo para
segurança no
trabalho
pode ser um
BEM
pequeno!**

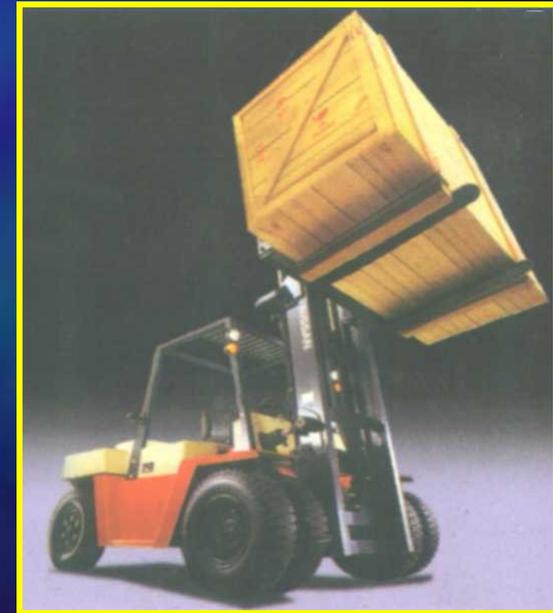


Princípios de Funcionamento



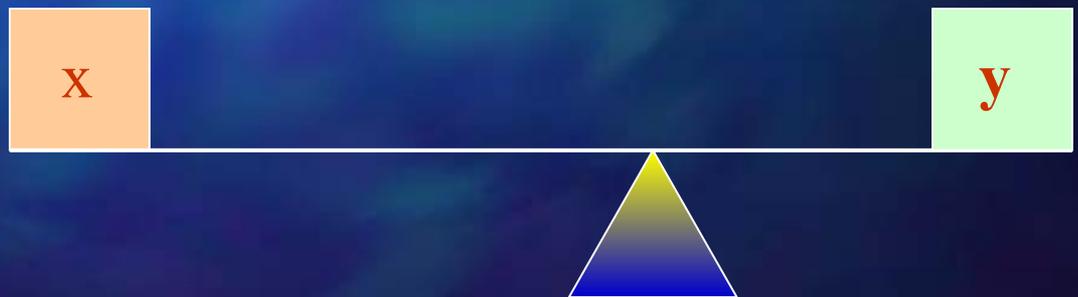
O que é empilhadeira?

- Um veículo autopropulsor com três rodas, pelo menos, projetado para levantar, transportar e posicionar materiais.



Princípio de funcionamento

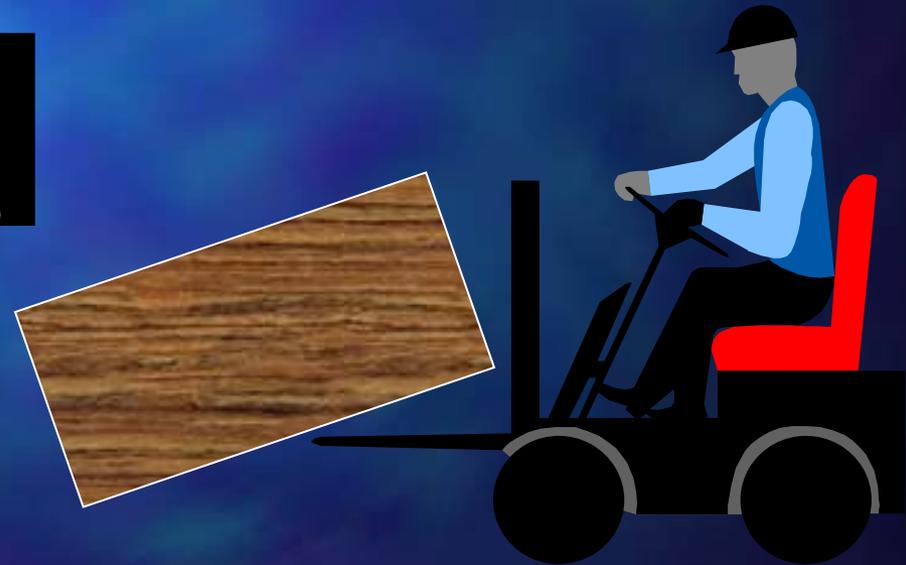
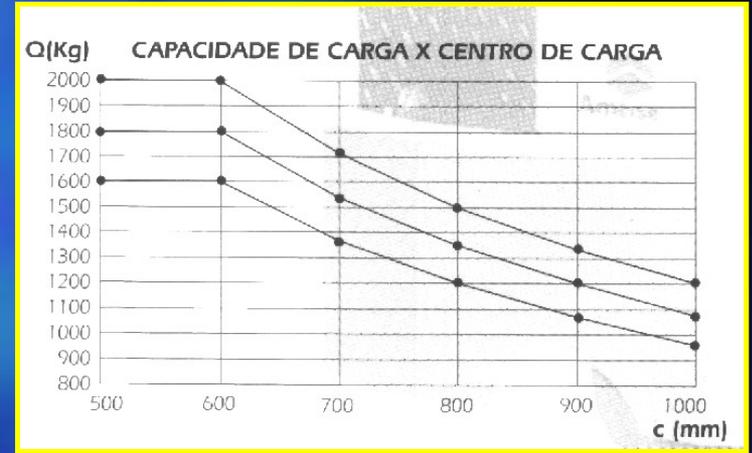
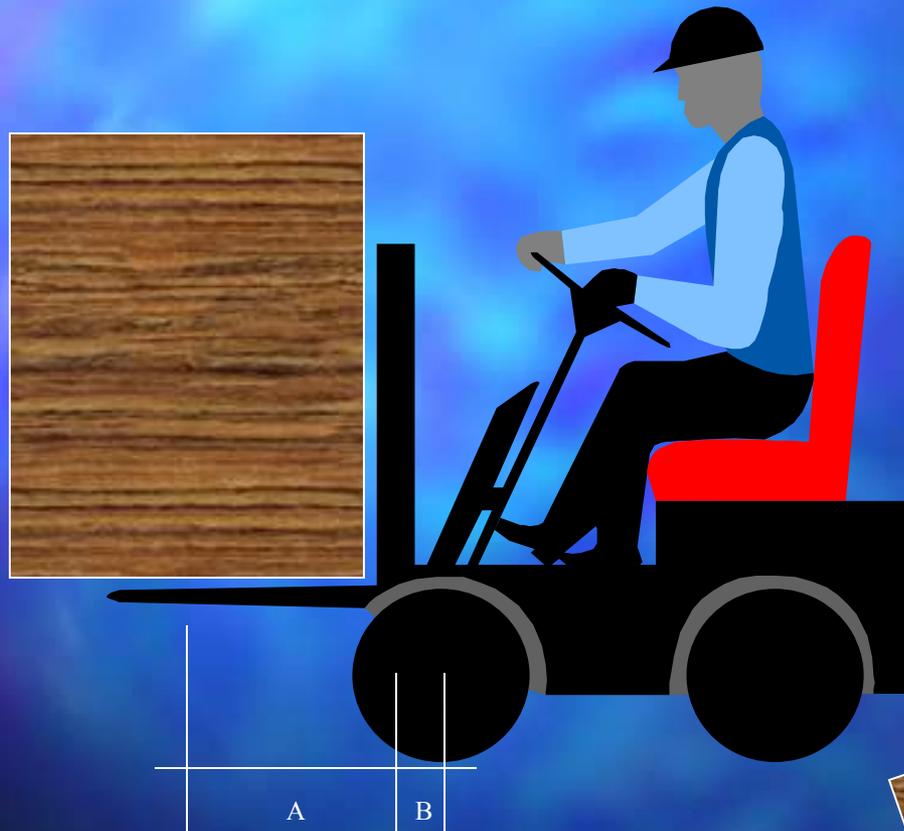
- É construída sob o princípio da *gangorra*, onde a carga colocada nos garfos é equilibrada pelo peso da máquina.
- O centro de rotação ou o *apóio da gangorra* é o centro das rodas dianteiras.



Princípio de funcionamento

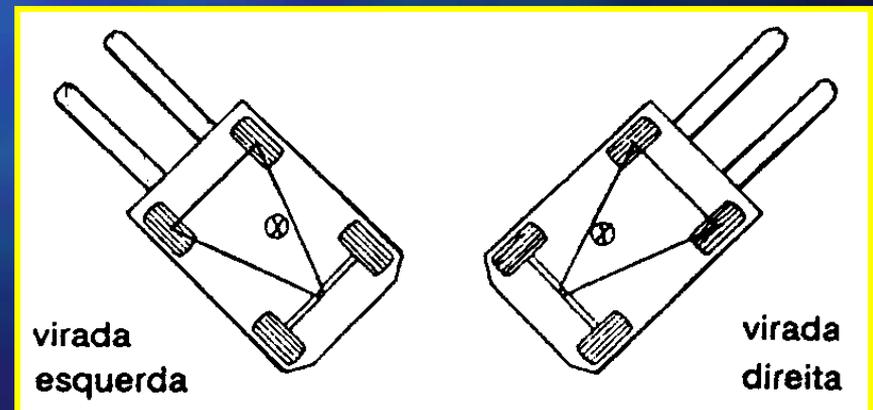
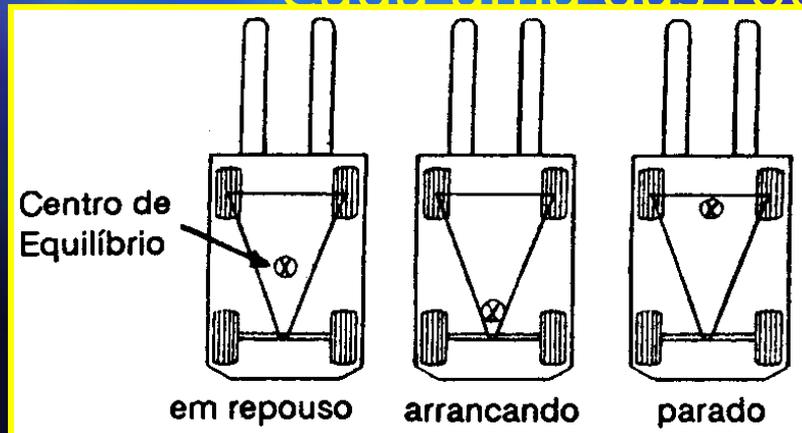
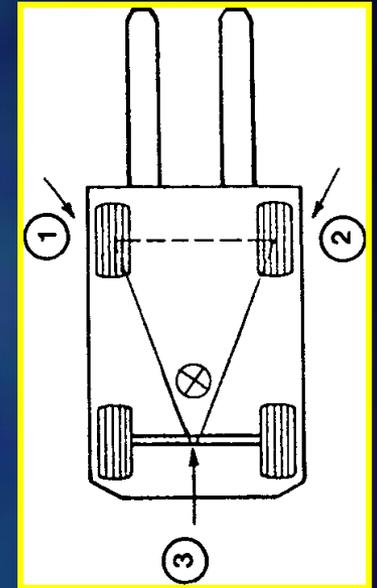
- O contrapeso é formado pela própria estrutura do veículo (combustão) ou pela bateria (elétrica).
- A capacidade de elevação de uma empilhadeira é afetada por:
 - Peso da carga e
 - Distância do centro de gravidade da carga (centro da carga)

Princípio de funcionamento



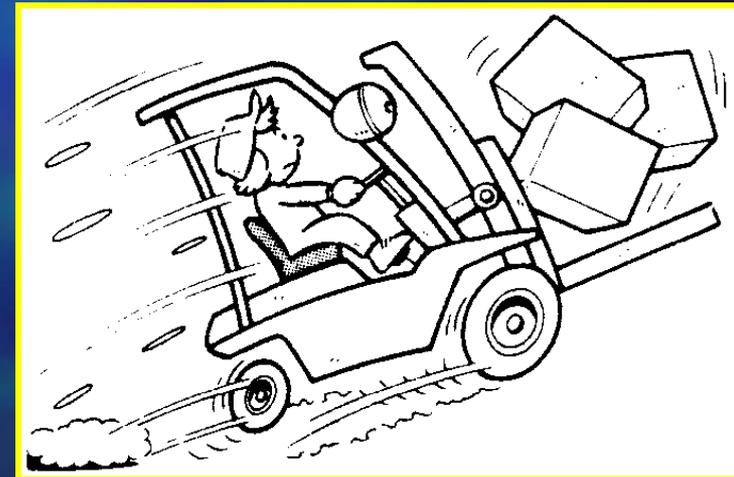
Princípio de funcionamento

- Triângulo de estabilidade:
 - É a área formada pelos três pontos de suspensão da máquina:
 - Pino de articulação do eixo traseiro e
 - Cada uma das rodas dianteira.



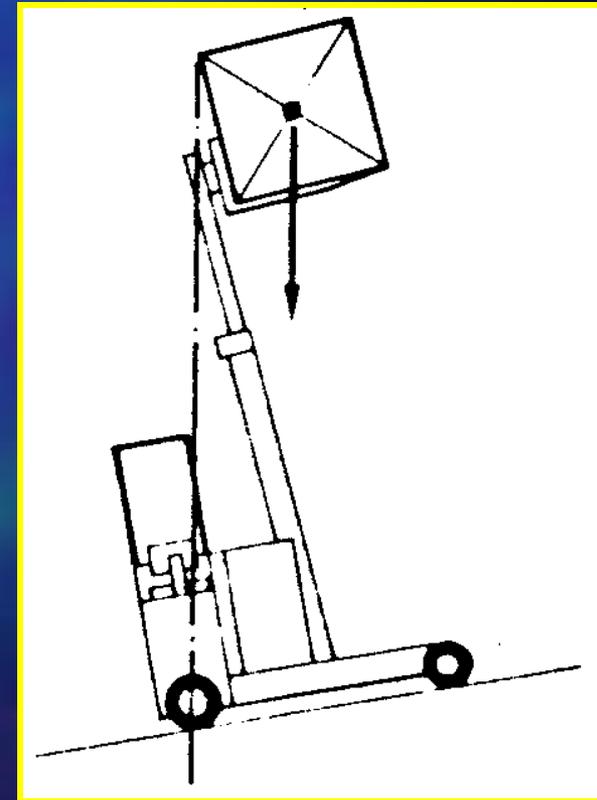
Princípio de funcionamento

- Considerações:
 - Caso o *ponto de equilíbrio* se desloque para fora da área do triângulo, o veículo capotará nesse sentido.
 - Quanto mais rápida e brusca a virada, tanto mais pronunciado será o efeito da transferência de peso, ocasionando facilmente o deslocamento do *ponto de equilíbrio* para fora da área do triângulo.



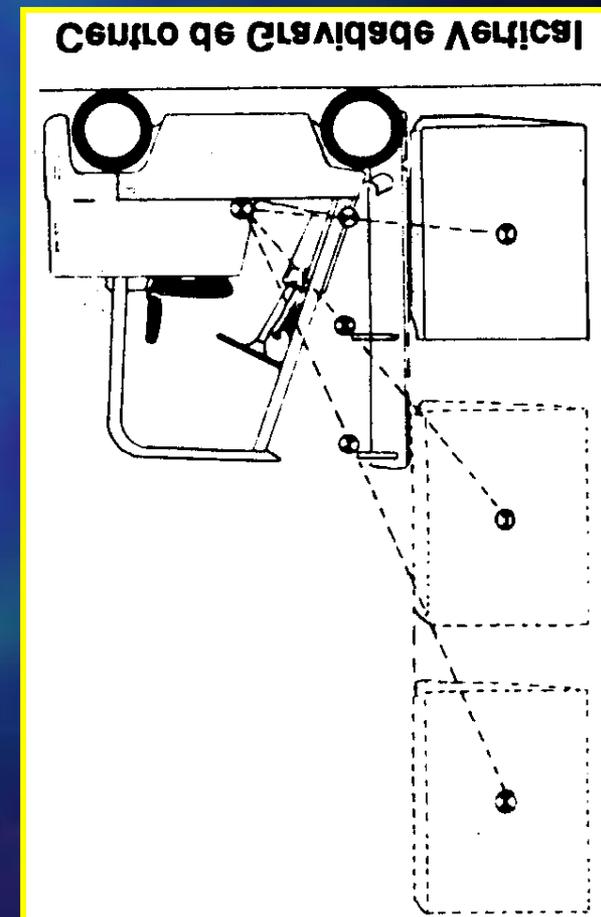
Princípio de funcionamento

- Mastro Retrátil:
 - No caso das empilhadeiras de mastro retrátil, o tombamento para trás é mais fácil de ocorrer do que em outros modelos, visto que o *ponto de equilíbrio* está mais perto das rodas traseiras e se desloca facilmente para fora da área de estabilidade.



Princípio de funcionamento

- Fatores de Estabilidade:
 - O triângulo da estabilidade;
 - Distribuição de peso;
 - Centro de gravidade Vertical;
 - Estabilidade dinâmica X estática;
 - Habilidade em vencer rampas.



Operação Segura



Operação segura!

A verificação quanto à segurança, para dar a partida, é realizada pelo operador no começo de cada turno, com a conclusão da inspeção antes da partida.

Operação segura!

- Inspeção inicial:
 - Aplique o freio de estacionamento;
 - Verifique os conectores da bateria e o nível de água;
 - Verifique o horímetro;
 - Verifique os controles, procure por folgas;
 - Ligue a chave da partida;
 - Verifique o medidor de carga da bateria;
 - Experimente o conjunto de elevação;
 - Movimente-se para frente e para trás;
 - Experimente o freio de estacionamento;
 - Experimente o freio de pé;

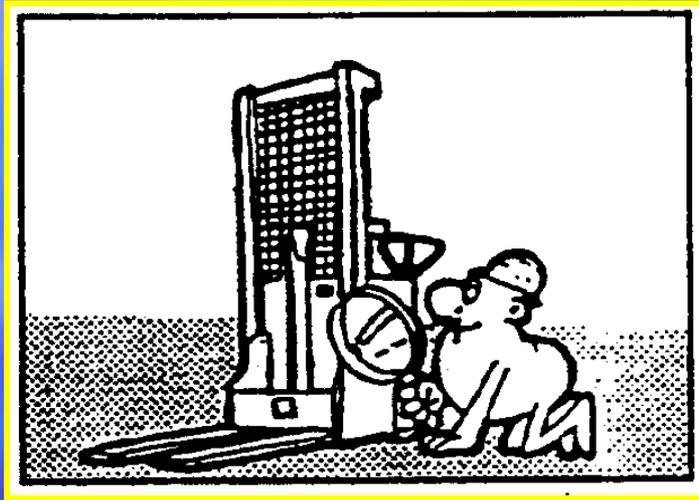


Regras Gerais

O operador deverá ser treinado e autorizado a operar a empilhadeira, e deve estar ciente e praticar as normas de segurança.



Regras Gerais



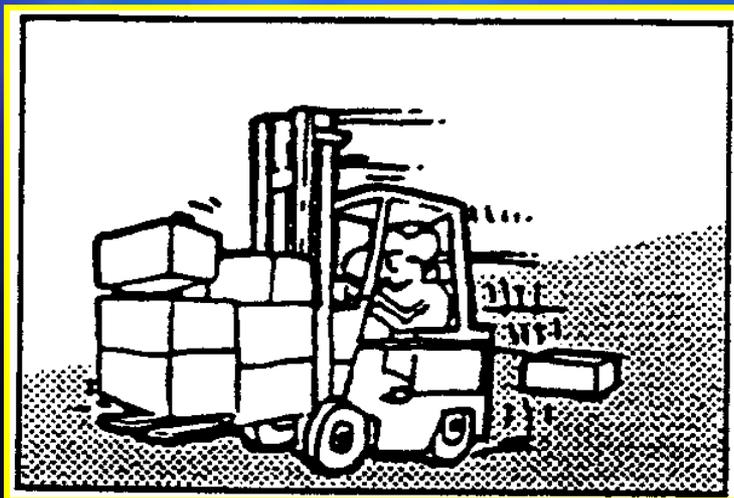
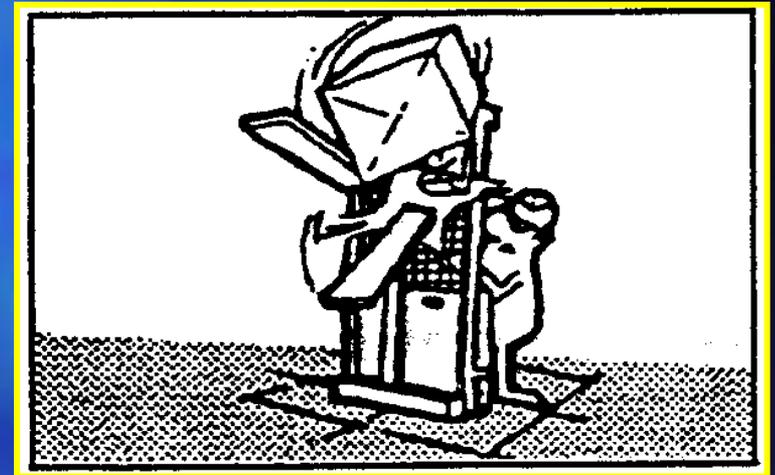
- No início de cada turno, certifique-se de que a buzina, os freios, os pneus e todos os outros controles estejam em bom funcionamento, e que não haja folgas excessivas nas correntes e comandos;

- Quando uma empilhadeira está movimentando, os seus garfos devem estar a cerca de 150 mm do chão;



Regras Gerais

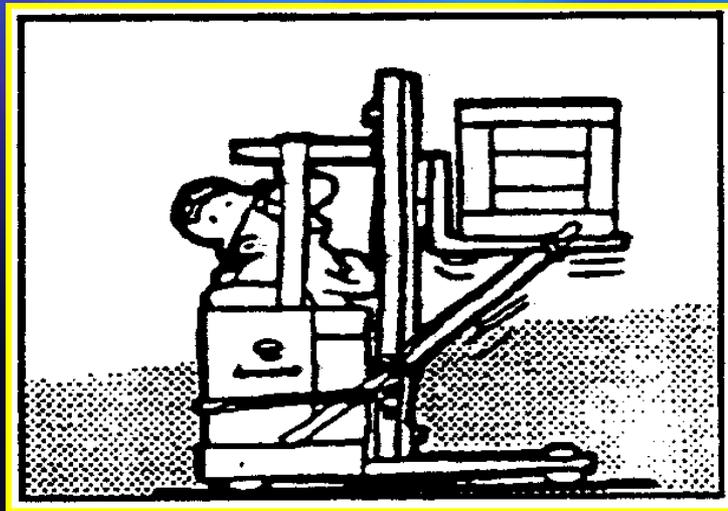
- Somente transporte cargas que os garfos ou o guarda-carga suportem e nunca remova as proteções;



- Dirija a uma velocidade compatível com as condições existentes. Diminua a marcha em superfícies molhadas ou escorregadias;

Regras Gerais

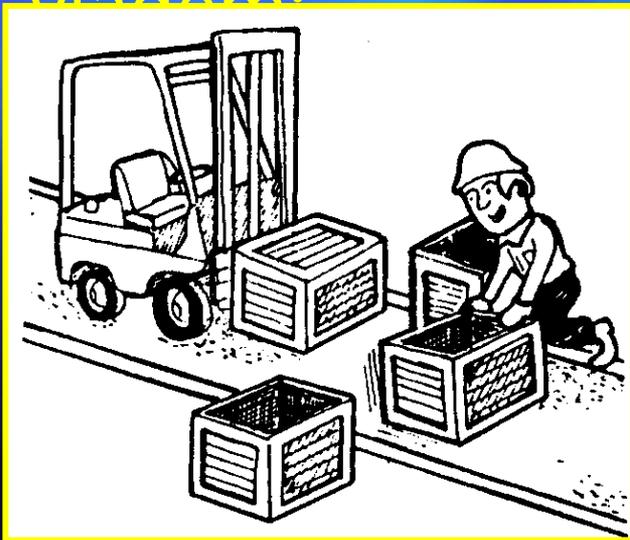
- Não use paletes com defeito ou danificados, muito menos armazene paletes com as ripas soltas ou mal fixadas;



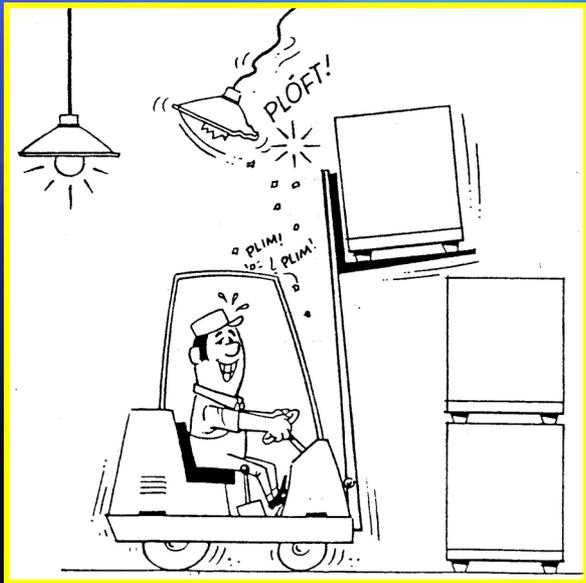
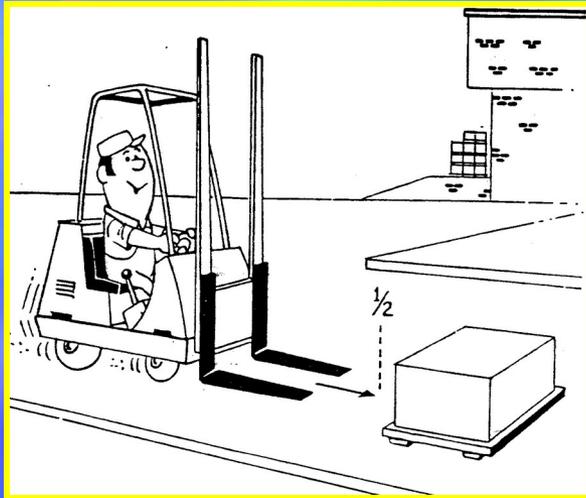
- Se em algum momento a empilhadeira estiver falhando ou se houver motivo para considerá-la insegura, suspenda as operações e informe imediatamente a supervisão;

Regras Gerais

- Não passe por cima de objetos deixados no chão. Pare a empilhadeira coloque os objetos fora da rota e avise o supervisor;
- Remova os obstáculos antes de seguir viagem;



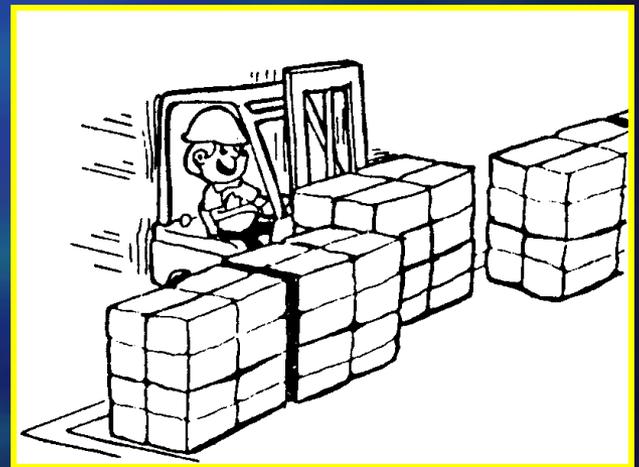
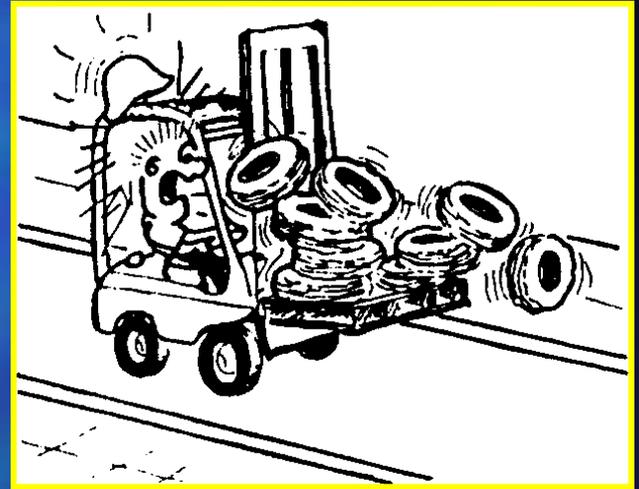
Regras Gerais



- Os garfos devem ser sempre bem colocados sob a carga, de preferência no comprimento total deles. Ao andar, a parte de trás da carga deve estar firmemente localizada contra o guarda-carga e o mastro inclinado para trás;
- Certifique-se de que há espaço suficiente para levantar e manobrar a carga, *preste atenção ao patrimônio da empresa!*

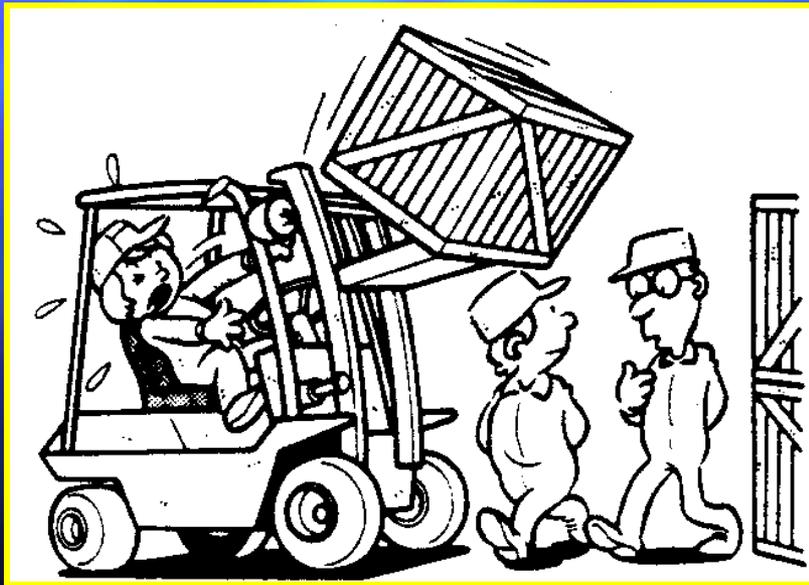
Regras Gerais

- Verifique se a carga está segura, especialmente no caso das soltas;
- Faça um teste na carga, erguendo-a um pouco, se ela inclinar para o lado, abaixe-a e mude a posição dos garfos para melhor balanceamento;
- Erga os garfos lentamente para que a carga se mantenha estável e nunca use apenas um deles;



Regras Gerais

- Não passe a carga por cima de pessoas e não permita que as pessoas passem sob os garfos ou permaneçam nas proximidades;



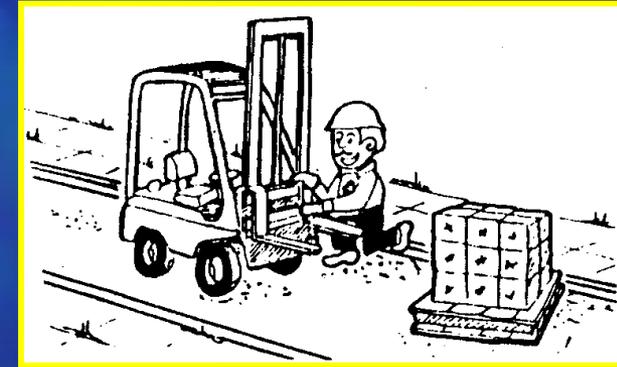
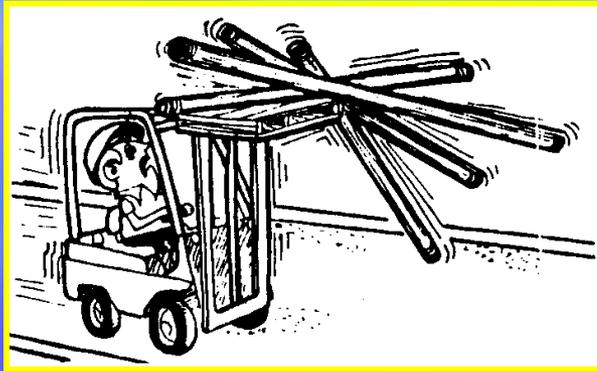
- Tenha especial cuidado ao elevar ou posicionar carga muito próxima a empilhamentos, a fim de evitar batidas e tombamentos;

Regras Gerais

- Verifique o peso da carga. Se não estiver identificado, pergunte ao supervisor ou a quem possa informar.
- *A experiência lhe mostrará como estimar os pesos.*



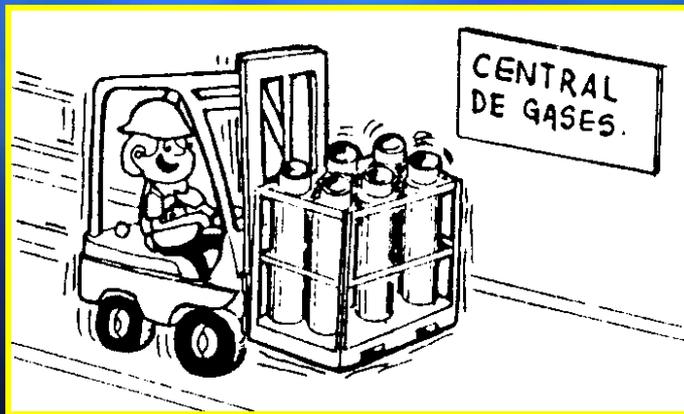
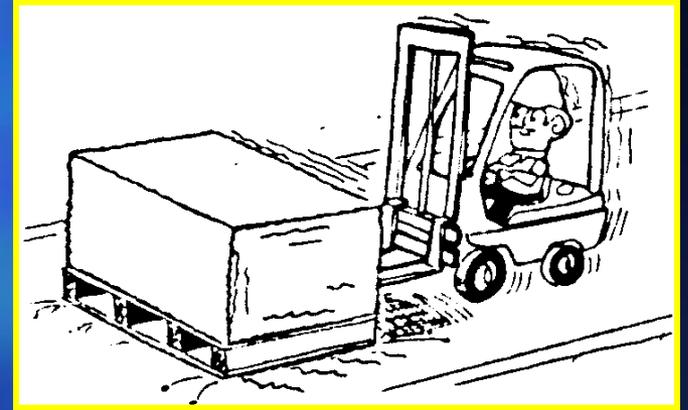
Regras Gerais



- Não levante cargas instáveis – devem ser cuidadosamente arrumadas antes de levantar, ou bem fixadas, depois que estiverem no alto e em movimento, será tarde demais!
- Assegure-se que a carga está centralizada antes de levantá-la – uma carga instável é perigosa!
- Para se manter as cargas bem firmes nos garfos, o comprimento dos mesmos deve ser de pelo menos 75% (3/4) da profundidade da carga;

Regras Gerais

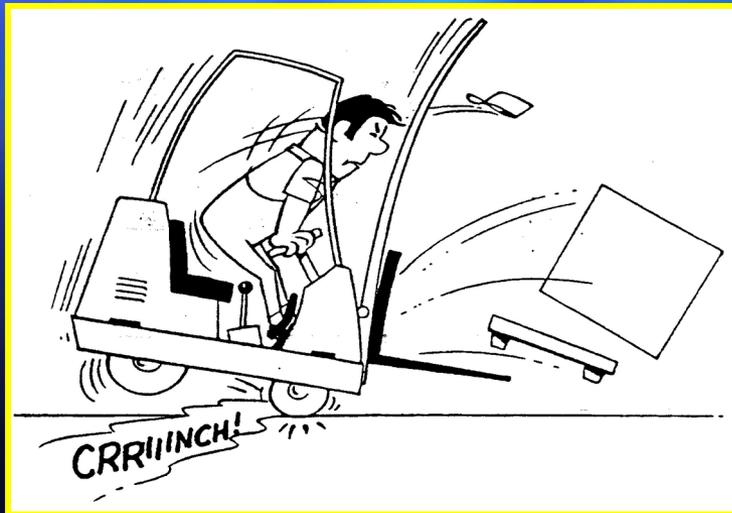
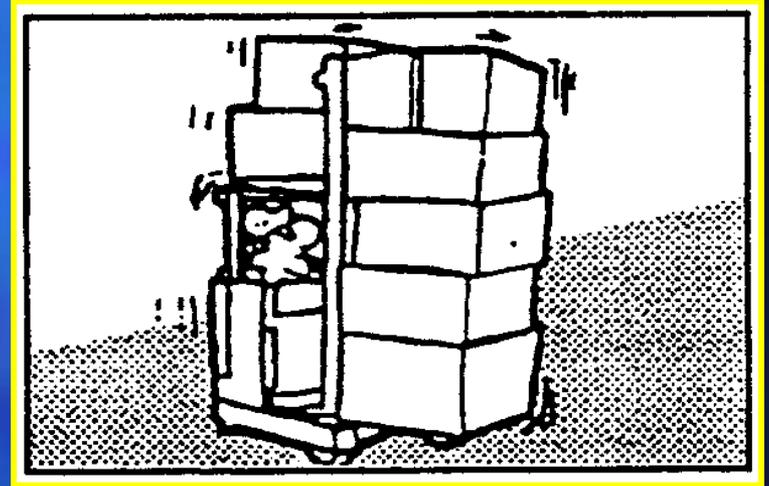
- Não arraste a carga sobre o piso, muito menos a empurre;



- Evite carregar material solto, este deverá ser transportado em recipiente próprio ou plataforma com proteção lateral;

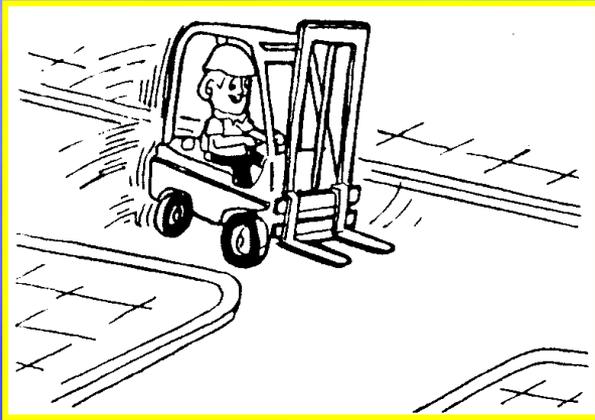
Regras Gerais

- Nunca tente movimentar cargas em excesso ou acrescentar mais contrapeso à empilhadeira;



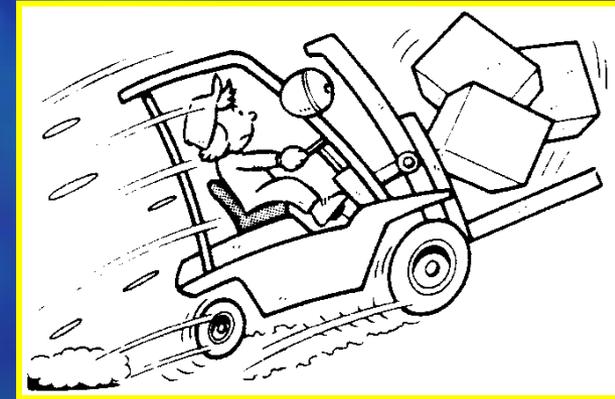
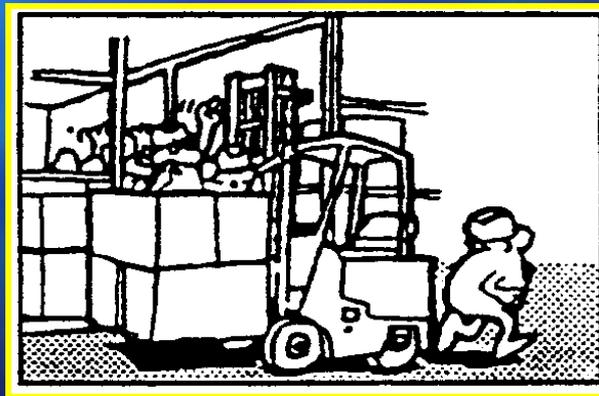
- Tome cuidado ao frear, pois a empilhadeira carregada pode tombar ou projetar a carga;

Regras Gerais



- Não faça curvas em alta velocidade, a empilhadeira não tem suspensão, e pode capotar;

- Não obstrua a passagem das pessoas ou equipamentos de incêndio;

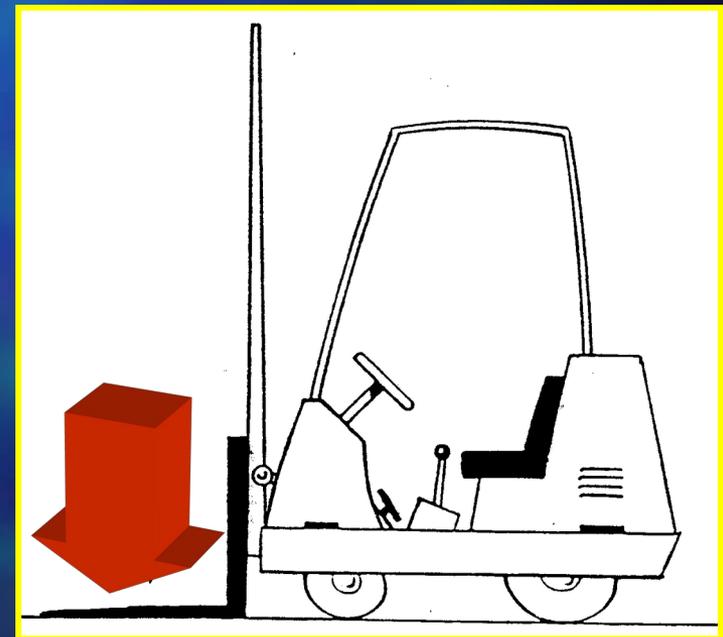


- Não arranque de forma brusca ou pare nessa condição;

Regras Gerais

- Quando não mais houver trabalho com a empilhadeira, a mesma deve ser estacionada e ter sua **chave desligada e retirada**, freios acionados e controles em ponto neutro, a fim de que *não seja operada por pessoas não autorizadas*;

Mantenha os garfos abaixados e o freio de estacionamento acionado;

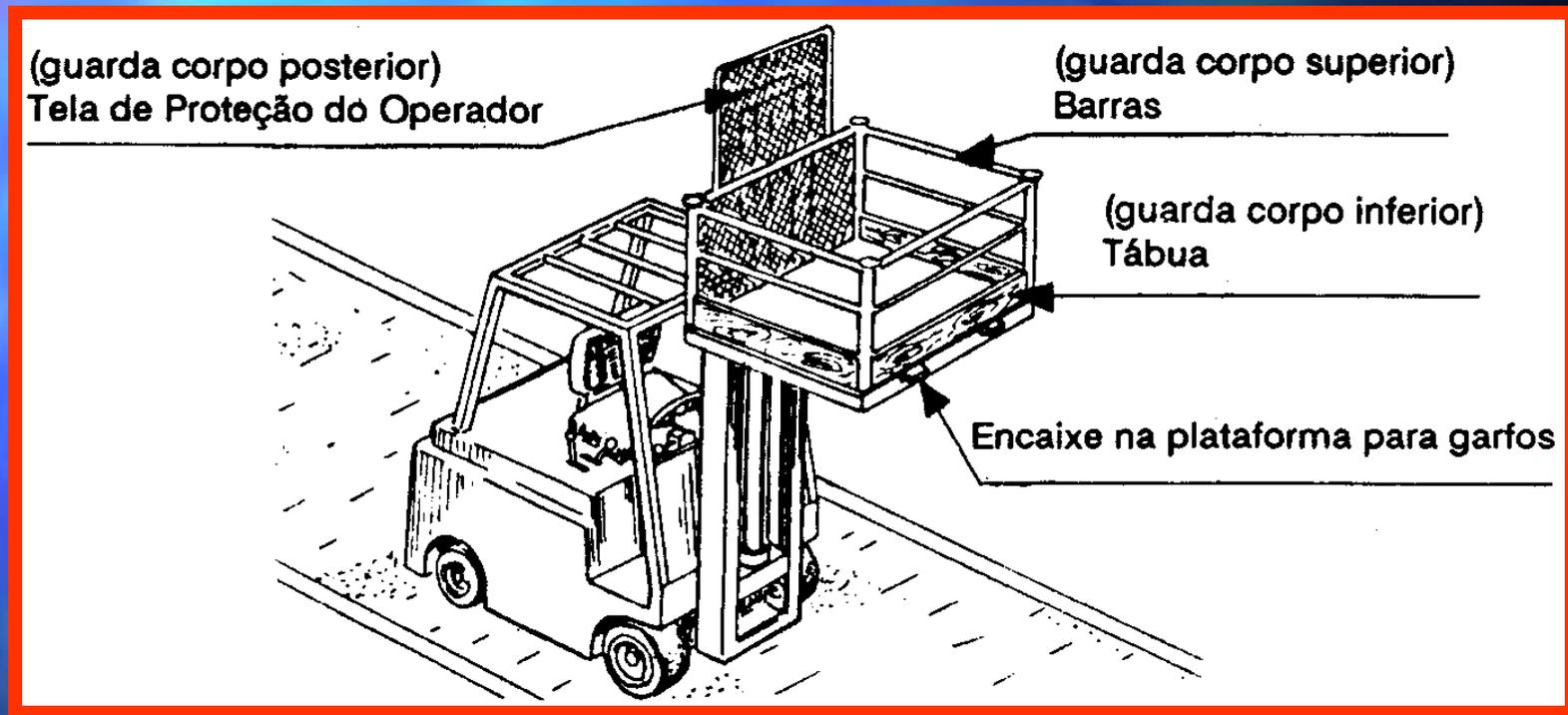


Regras Gerais



Jamais permita **passageiros** nos garfos ou em qualquer outra parte da empilhadeira, *ela só tem um assento, e é o do operador!*

Regras Gerais



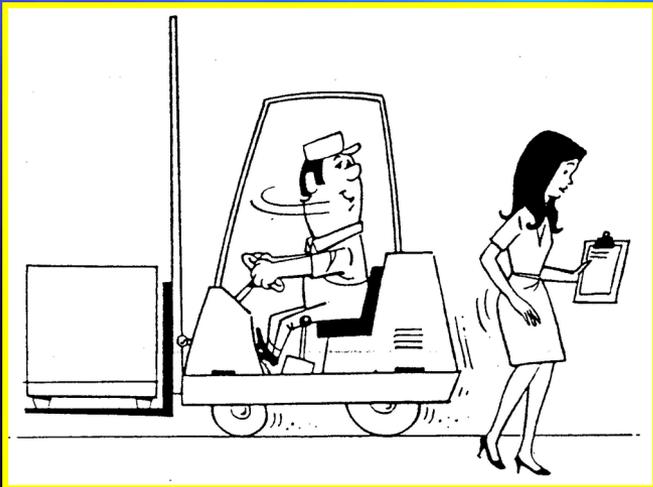
Excepcionalmente, os veículos poderão ser usados para elevar pessoas para reparo ou fazer inventário.

Nunca eleve ninguém sem o uso de uma plataforma fixada adequadamente aos garfos e ao guarda-carga.

Regras Gerais



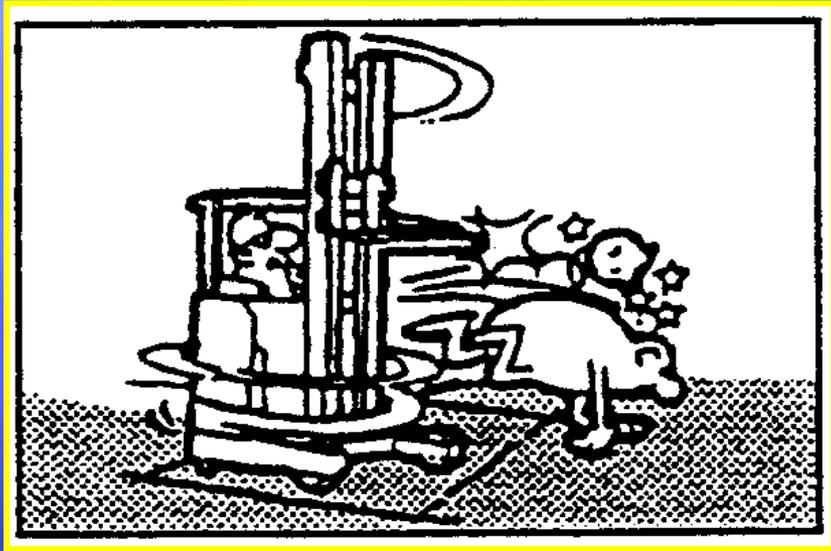
Obedeça a todos os sinais e demarcações, dirija devagar e acione a buzina quando necessário;



Esteja alerta enquanto opera sua empilhadeira. **Não sonhe!**

Olhe sempre na direção do percurso e mantenha uma visão clara do caminho à frente;

Regras Gerais

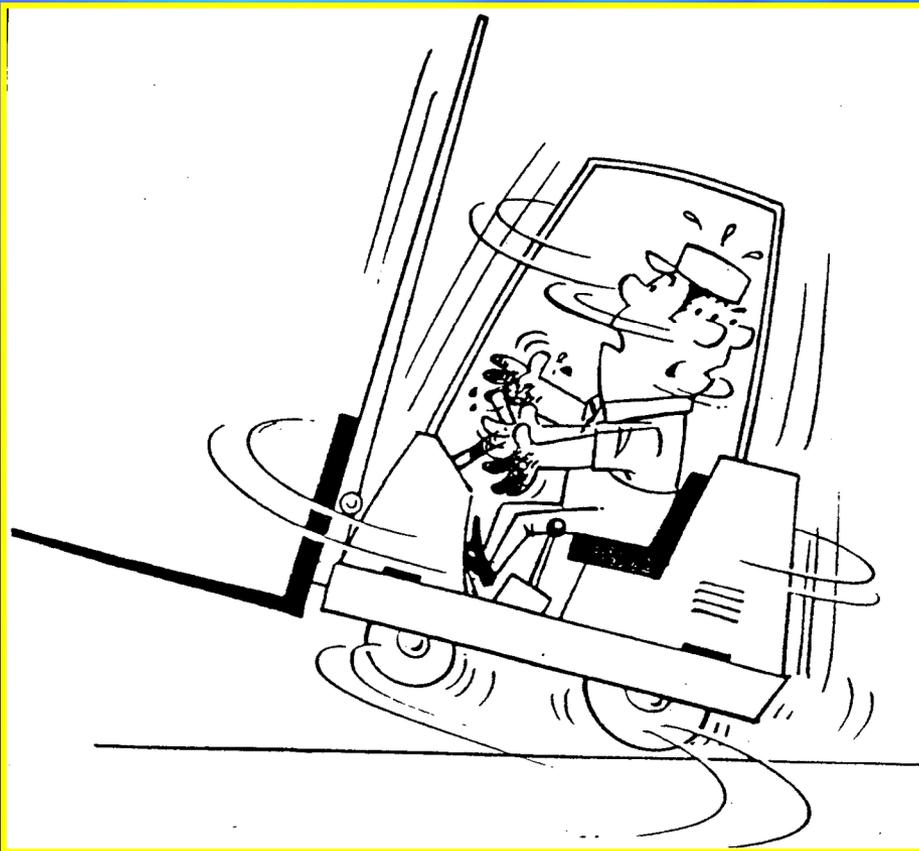


Não brinque
com
pedestres;

Não coloque ninguém em risco,
não vá em direção a alguém que esteja
trabalhando perto de uma parede ou outro
objeto fixo – pode não haver nenhuma maneira
da pessoa escapar;

E não ande com os garfos elevados;

Regras Gerais

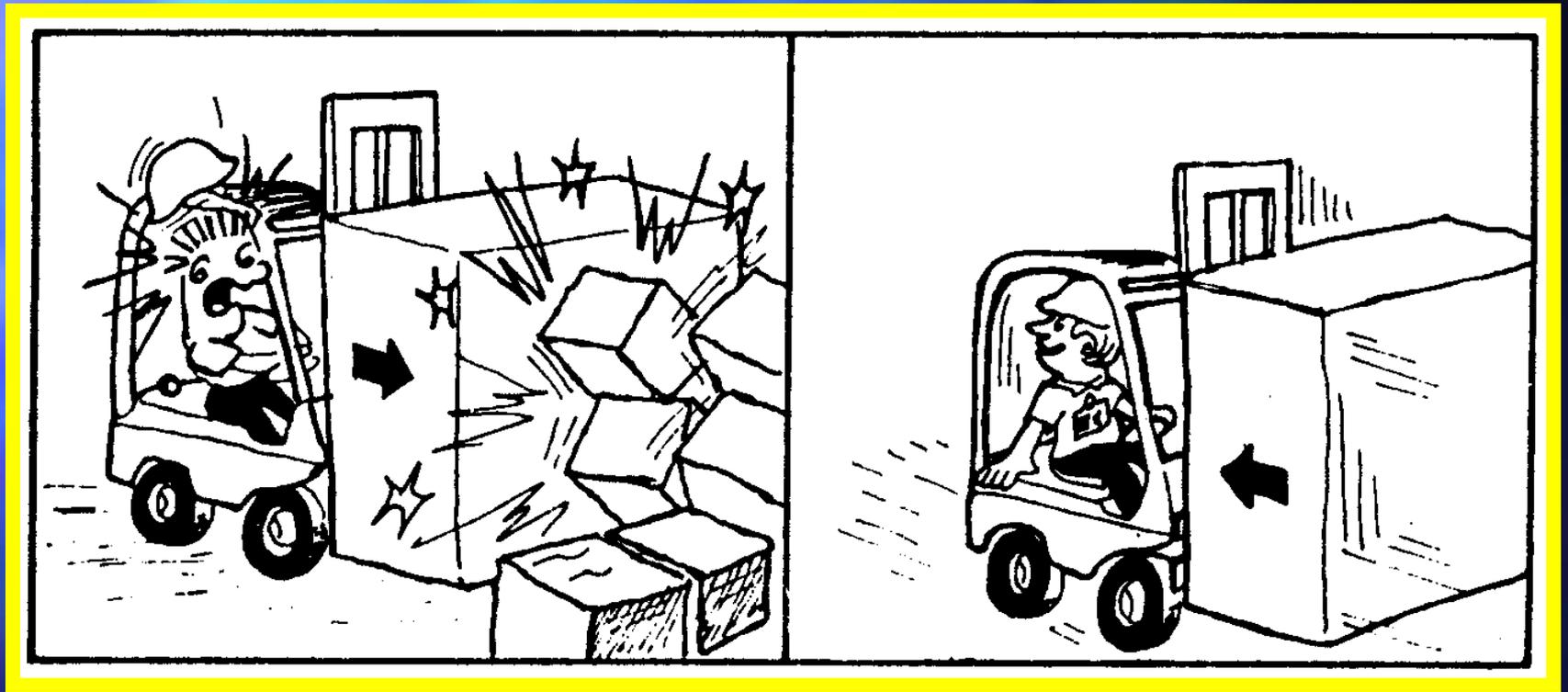


Não dirija com as
mãos molhadas
ou oleosas;

Os calçados devem
estar desprovidos
de graxas e
gorduras;

E não se esqueça,
mantenha as
mãos no volante;

Regras Gerais



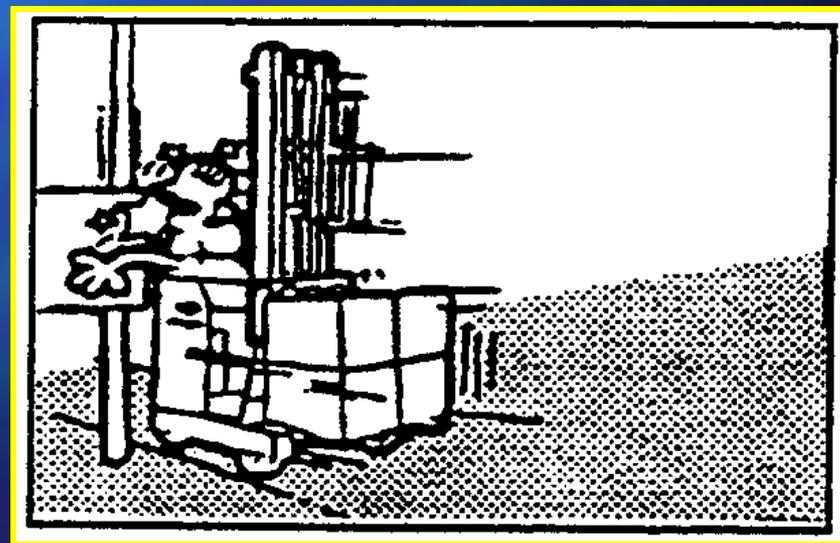
Se não tiver visão, mude a direção!

Regras Gerais

IMPORTANTE

Mantenha-se totalmente dentro da empilhadeira!

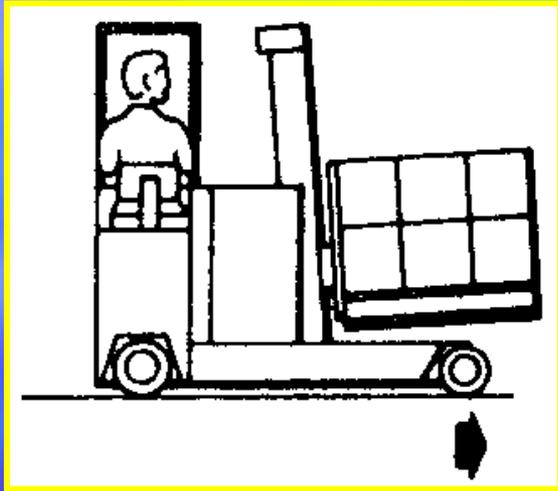
Nunca coloque os braços, as mãos, as pernas ou a cabeça entre as vigas do mastro ou fora dos limites da cabine da empilhadeira, *talvez você fique sem eles!*



Empilhamento

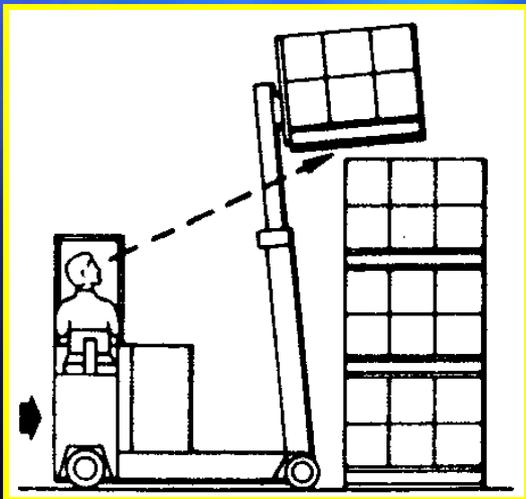
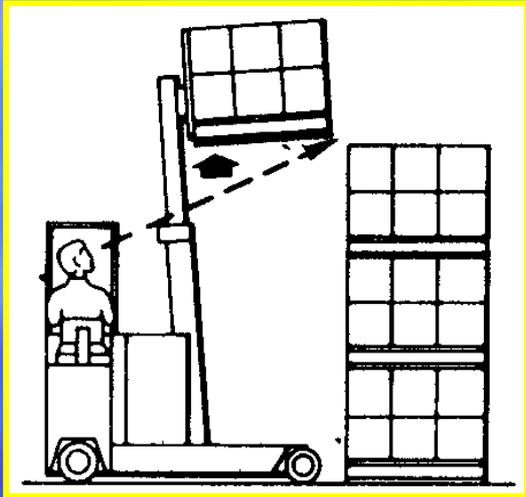


Empilhamento



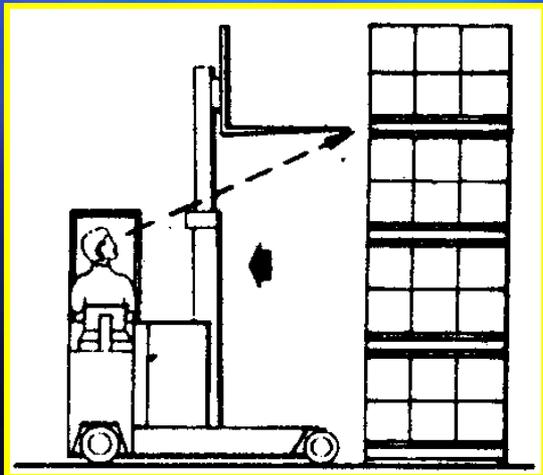
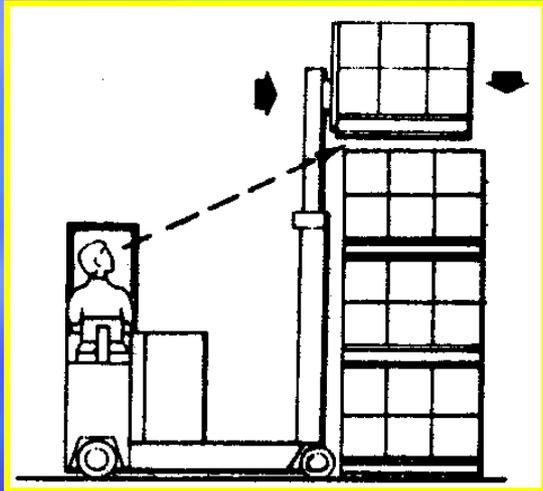
- ✓ Aproxime-se da pilha com a carga abaixada e inclinada para trás;
- ✓ Reduzir a velocidade e parar na frente da pilha, breicar e diminuir a inclinação para trás até um ponto suficiente para manter a estabilidade da carga;

Empilhamento



- ✓ Elevar a carga até a altura desejada para o empilhamento;
- ✓ Quando a carga estiver longe do alto da pilha, dirigir para frente, se necessário, para aproximar o veículo da pilha, e breicar novamente. Avançar a carga, tomando cuidado para não deslocar cargas das pilhas adjacentes;

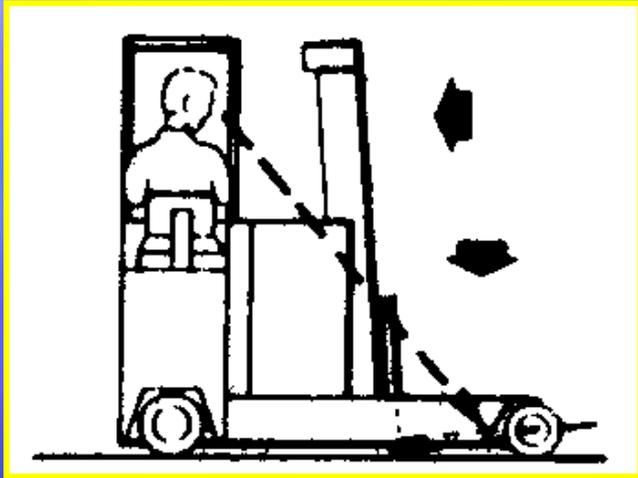
Empilhamento



- ✓ Quando a carga estiver sobre a pilha, colocar o mastro na posição vertical e baixá-la;
- ✓ Quando a carga estiver empilhada com segurança, baixar os garfos até soltá-los do palete e recolhê-los. Nessa posição, a inclinação para a frente pode ser útil.
- ✓ Se os garfos não estiverem afastados totalmente da pilha,



Empilhamento



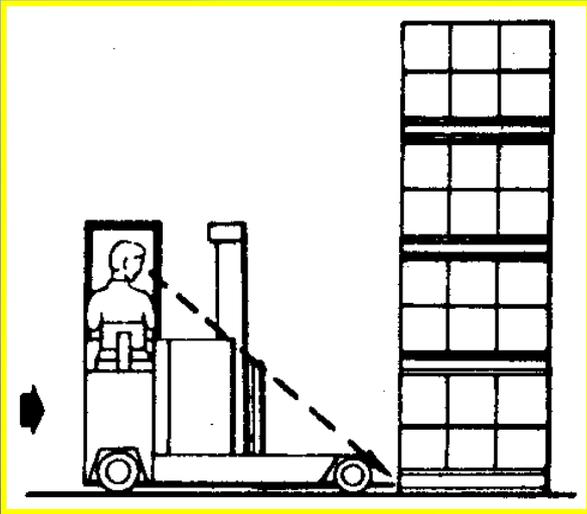
- ✓ Quando os garfos estiverem longe da pilha, breicar novamente se o veículo foi movimentado e inclinar o mastro para trás e baixá-lo até pouco acima do chão, antes de ir embora.

NÃO MOVIMENTE A EMPILHADEIRA COM OS GARFOS ELEVADOS

Desempilhamento

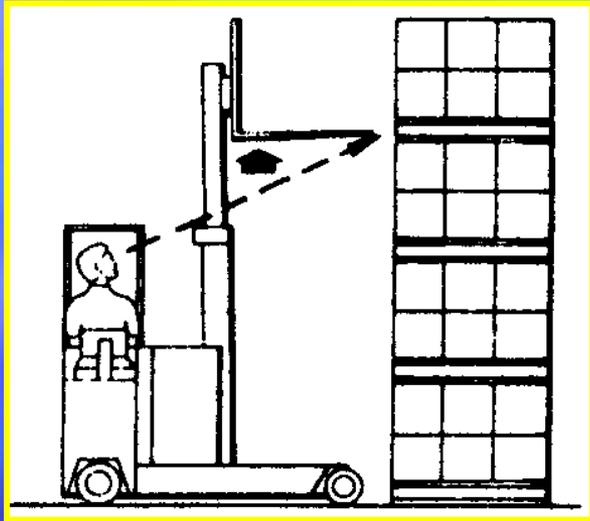


Desempilhamento

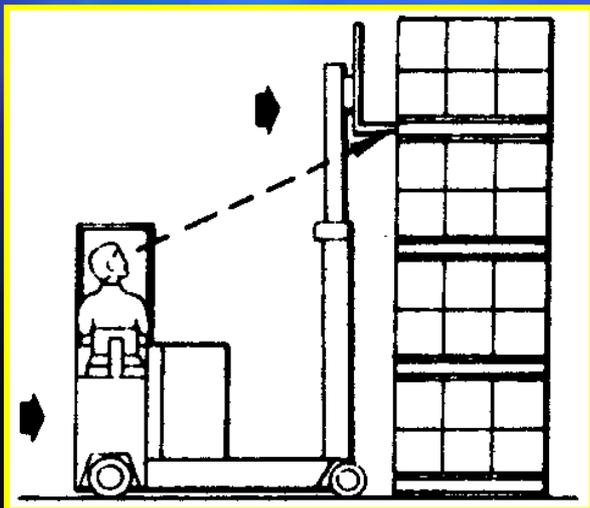


- ✓ Parar na frente da pilha e breca. Colocar o mastro na posição vertical. Se necessário, ajustar a abertura dos garfos à largura da carga e assegurar-se de que o peso da carga está dentro da capacidade do veículo;

Desempilhamento

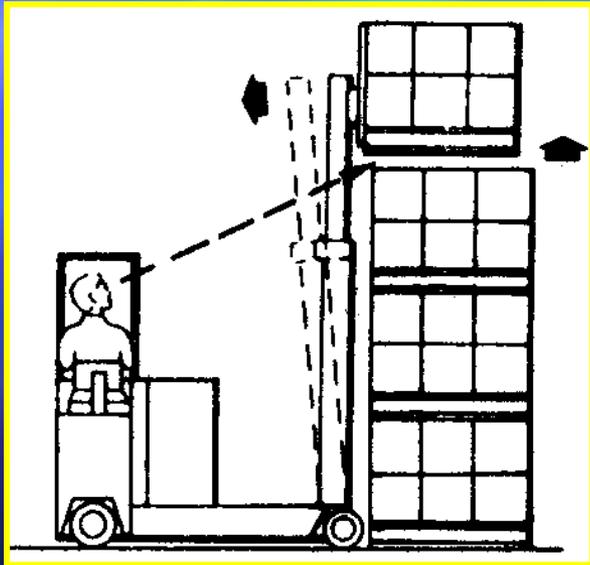


- ✓ Elevar os garfos até uma posição que permita a entrada no palete;



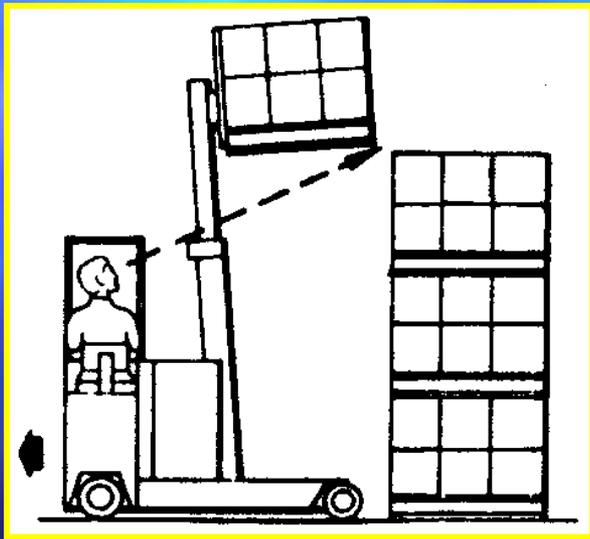
- ✓ Se necessário, dirigir para frente para aproximar o veículo da pilha, e breca novamente. Avançar o mastro para a frente, sob a carga;

Desempilhamento



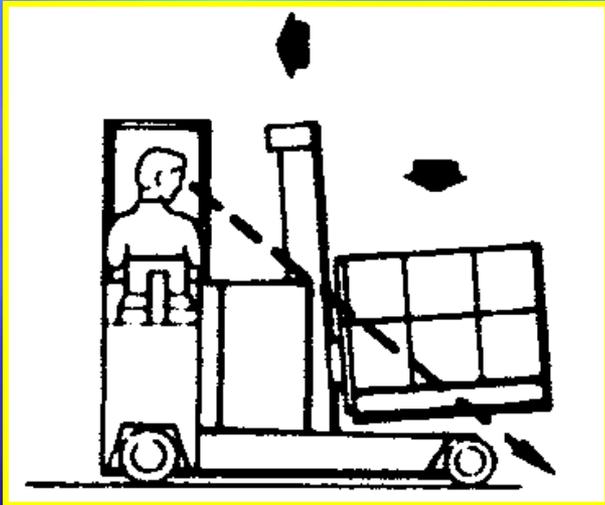
- ✓ Levantar a carga até ela se afastar da pilha e inclinar cuidadosamente para trás, o suficiente para estabilizar a carga;

Desempilhamento



- ✓ Quando a carga estiver longe do alto da pilha, recolher o mastro. Quando necessário, movimentar o veículo ligeiramente para trás, afastando-o da pilha, certificando-se de que o caminho está livre e tomando cuidado para não deslocar cargas das pilhas adjacentes;

Desempilhamento



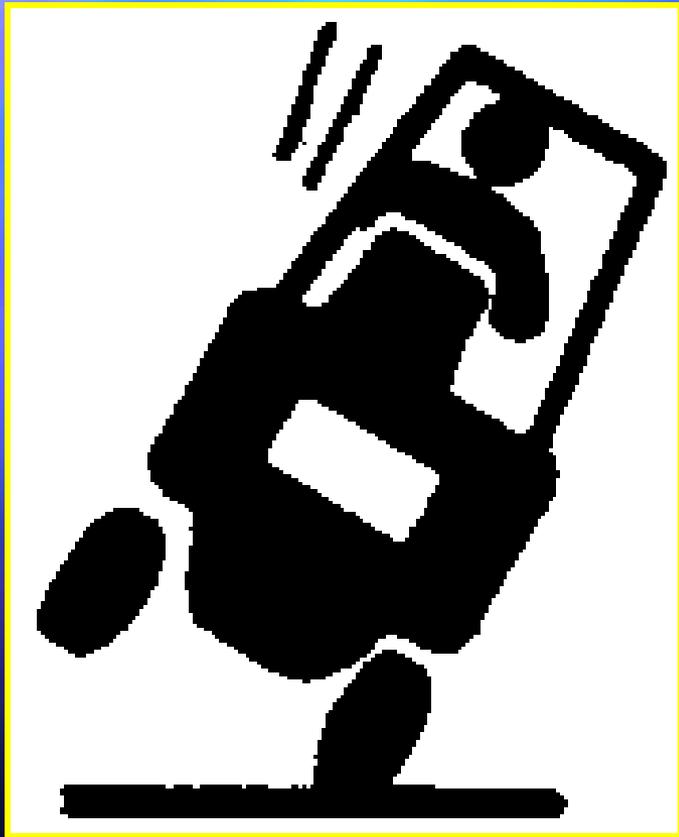
- ✓ Baixar a carga cuidadosamente e uniformemente até a posição correta de percurso, inclinar para trás totalmente antes de ir embora.

NÃO MOVIMENTE A EMPILHADEIRA COM OS GARFOS ELEVADOS

Capotamento



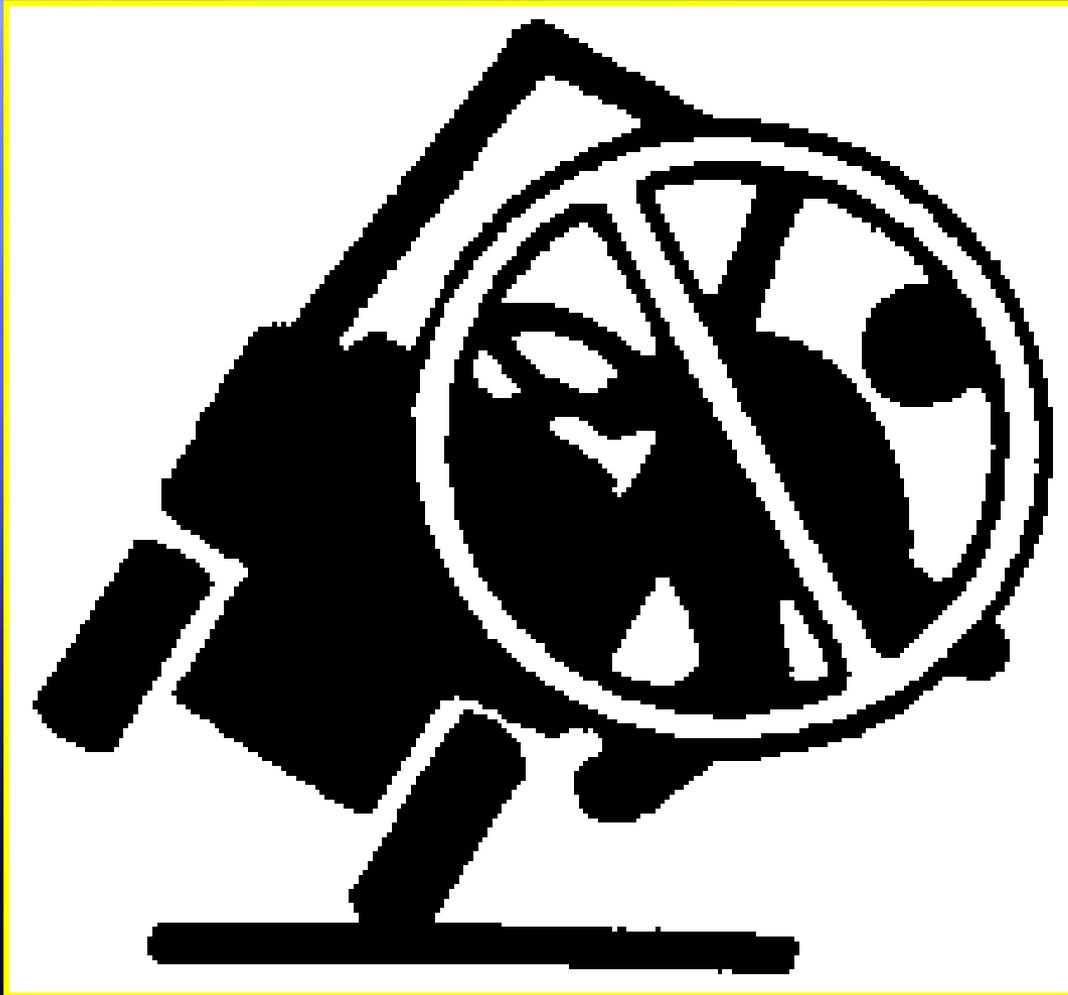
Capotamento



A empilhadeira pode capotar se for operada de uma maneira inadequada.

NÃO MOVIMENTE A EMPILHADEIRA COM OS GARFOS ELEVADOS

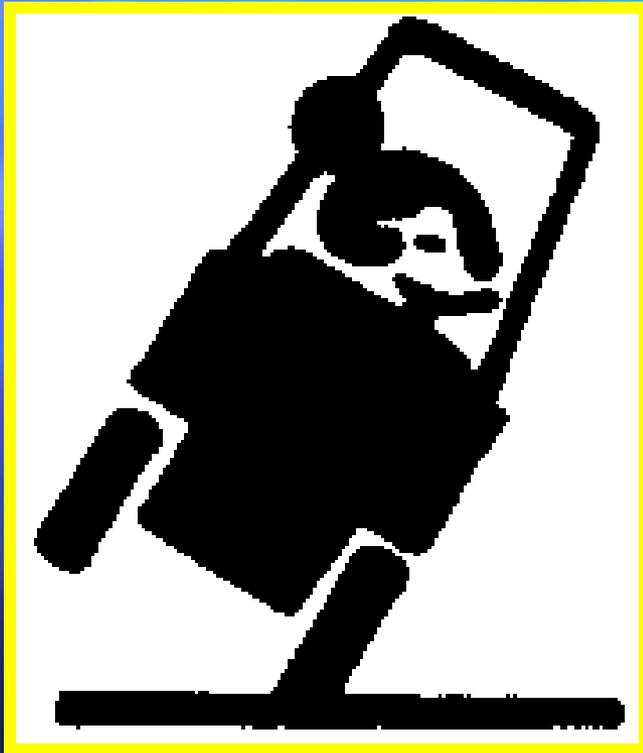
Em caso de capotamento



NÃO
SALTE

NÃO
SALTE

Em caso de capotamento



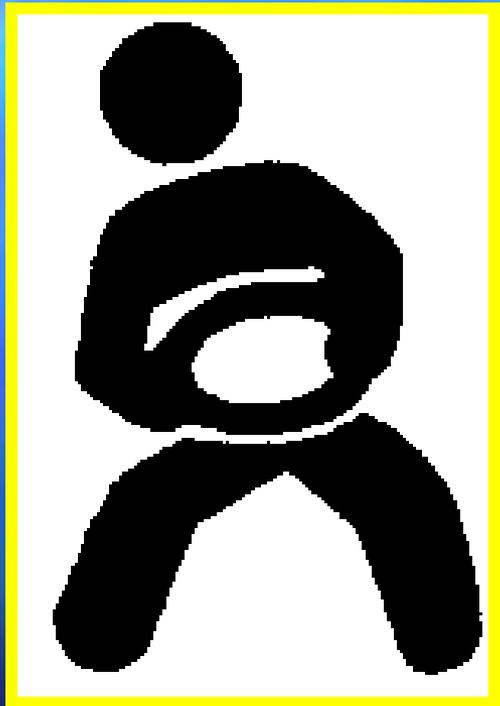
INCLINE-SE AO
CONTRÁRIO

Em caso de capotamento



SEGURE
FIRMEMENTE
AO VOLANTE
DE DIREÇÃO

Em caso de capotamento



FIRME OS PÉS

FINALMENTE

Ao fim deste programa de treinamento, você está apto a desenvolver as atividades pertinentes ao empilhamento, mas não se esqueça que nossos atos são importantes peças em um conjunto maior de ações, e resultam em benefícios mútuos (empresa/colaborador), portanto, seja prudente em suas tarefas,
VOCÊ É RESPONSÁVEL • SUCESSO!

André Moreira da Veiga