

Curso de Formação

OPERADOR DE EMPILHADEIRA

OPERADOR DE EMPILHADEIRA

Apresentação:

- UNIDADE 1 – Operadores de Empilhadeiras e Características das Empilhadeiras;
- UNIDADE 2 – Seleção de Equipamentos de Movimentação de Cargas;
- UNIDADE 3 – Procedimentos para a organização das tarefas de movimentação das cargas;
- UNIDADE 4 – Regras de Segurança e Prevenção de Acidentes;
- UNIDADE 5 – Manutenção dos Equipamentos e Legislação.

Formação para preparação a função de operador de empilhadeira. O curso aborda competências e habilidades:

- Tipos de empilhadeiras e seu funcionamento;
- Conhecimento para tomada de decisão (escolha dos equipamentos, manutenção, normas e critérios de segurança a serem tomados antes e durante a movimentação de carga).

CBO N° 7822: “Operadores de equipamentos de movimentação de cargas” classifica essa função em três grupos de operadores:

- 7822-05 - Guincheiro (construção civil) - *Ajudante de guincheiro , Ajudante de operador de guincho , Operador de guincho , Operador de máquina-elevador;*
- 7822-10 - Operador de docagem – *Doqueiro;*
- 7822-20 - Operador de empilhadeira - *Motorista de empilhadeira, Operador de empilhadeira elétrica, Operador de máquina empilhadeira.*

CBO n° 78822, os operadores de empilhadeiras devem ter competências para desenvolver as atividades seguintes:

A - Preparar Movimentações de Carga;

B - Movimentar Carga;

C - Organizar Ambiente de Trabalho;

D - Organizar Carga;

E - Realizar Manutenções Previstas Em Equipamentos para Movimentação de Cargas;

F - Trabalhar com Segurança.

Diferentes equipamentos na movimentação de carga:

- Equipamentos de transporte de cargas com movimentação horizontal como transpaletes e paleteira manual ou motorizado e o tipo automotor de movimentações de cargas horizontal e vertical.

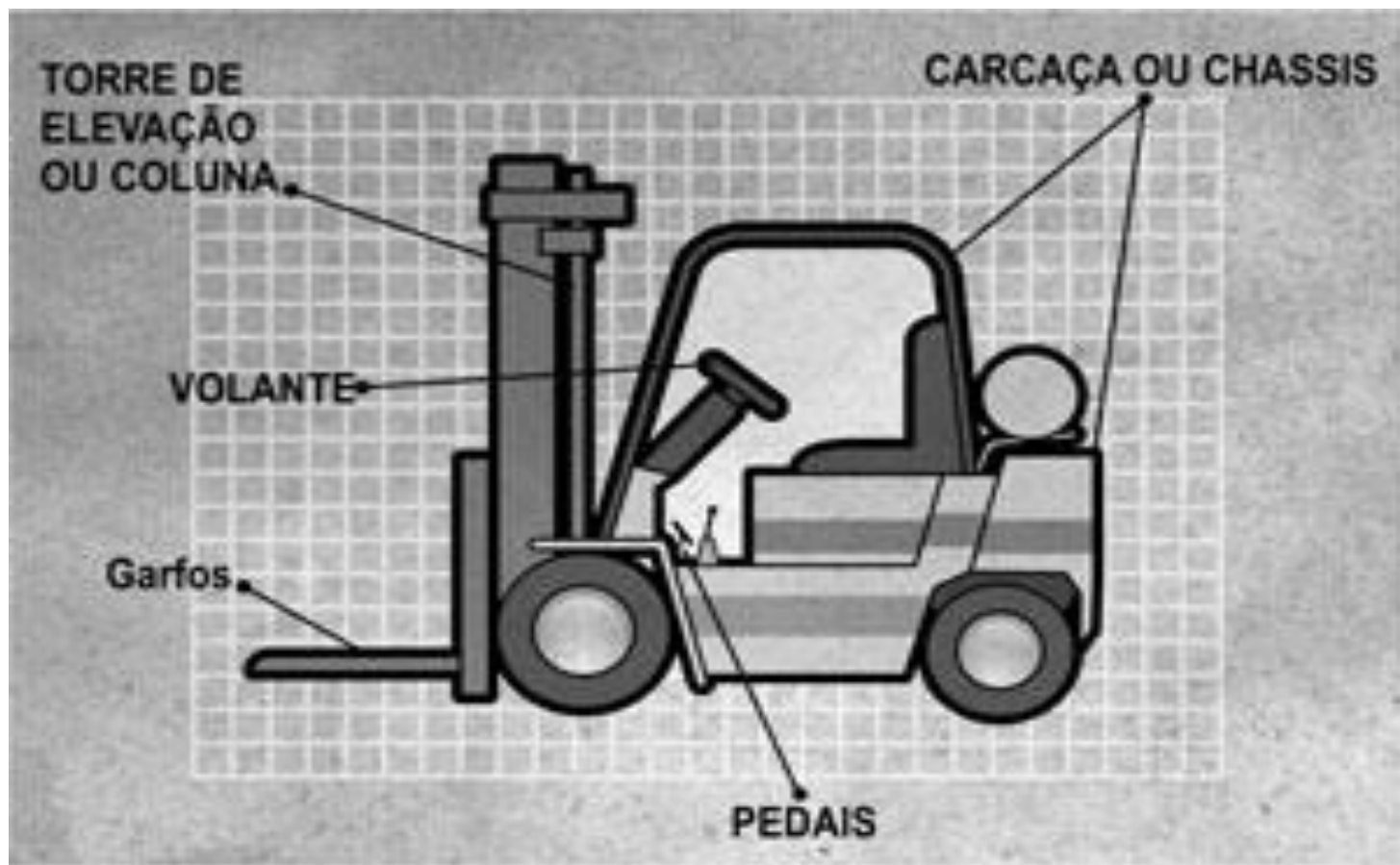
Fonte de Energia:

- **Manual** - a operação é feita manualmente.
- **Diesel** - é a empilhadeira que mais polui o ambiente.
- **Gasolina** - apresenta menor poluição que a anterior.
- **Gás** - polui menos que as duas anteriores, por ser mais perfeita a queima do combustível.
- **Eletricidade** - não apresenta poluição por não haver combustão. Por essa razão é mais usada nas empresas alimentícias, farmacêuticas e em espaços confinados. Neste tipo de empilhadeira existe maior possibilidade de incêndio que nas demais.

Características:

- **Mecânica normal** - possui câmbio com conversor de torque;
- **Mecânica normal com acoplamento fluido** - facilita as operações e diminui a quantidade de mudanças de marcha ao sair e ao parar;
- **Hidramática normal** - possui câmbio hidramático, tendo a alavanca somente com duas posições de sentido - frente e ré, com uma, duas ou quatro velocidades de marcha;
- **Hidramática basculante** - possui câmbio hidramático e os garfos da torre são basculantes.

Componentes:



Componentes Painel de controle:



Componentes do Painel

Manômetro de pressão do óleo

Marcador de combustível

Amperímetro

Horímetro

Marcador de temperatura

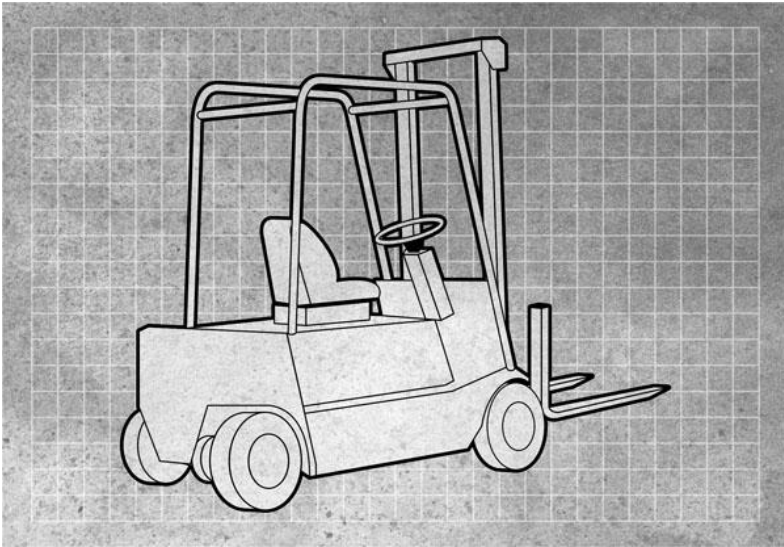
Afogador

Lâmpada-piloto do óleo

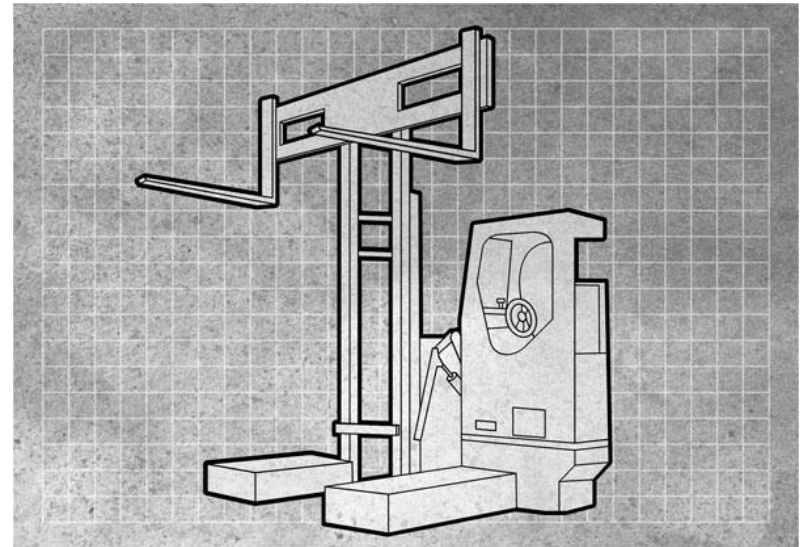
TIPOS	DEFINIÇÃO
Empilhadeiras Frontais a Contrapeso	São as que mais se adaptam a pisos irregulares. Cargas pesadas percursos longos e serviço externo. Podem ser movidas a bateria elétrica, gasolina, gás ou diesel.
Empilhadeiras Seleccionadas de Pedidos	Posicionam o operador numa plataforma elevatória junto aos garfos. O próprio operador estoca / seleciona os itens.
Empilhadeiras Pantográficas	Operam em corredores estreitos. Algumas são equipadas com mecanismo pantográfico duplo que alcança a segunda profundidade da estrutura porta-paletes.
Empilhadeiras Trilaterais	São projetadas para estocar cargas unitizadas em corredores muito estreitos. O mastro ou os garfos são rotatórios para permitir empilhar sem manobras.
Empilhadeiras Trilaterais Seleccionadoras de Pedidos	São capazes de erguer o operador ao mesmo nível da carga. Estes veículos são capazes de estocar cargas unitizadas em corredores muito estreitos de ambos os lados.
Empilhadeiras Laterais	Movimentam cargas compridas em distâncias curtas e médias. Podem ser movidas a energia elétrica ou combustão interna e são empregadas em ambientes fechados ou abertos.
Empilhadeiras de Deslocamento Manual	A elevação pode ser operada manualmente ou por bateria elétrica. O deslocamento horizontal é sempre manual.
Empilhadeiras para Contêineres	São usadas para empilhamento, carga e descarga de contêineres de veículos de transporte em terminais de contêineres.

Tipos de empilhadeiras

Empilhadeiras a contrapeso - Frontais



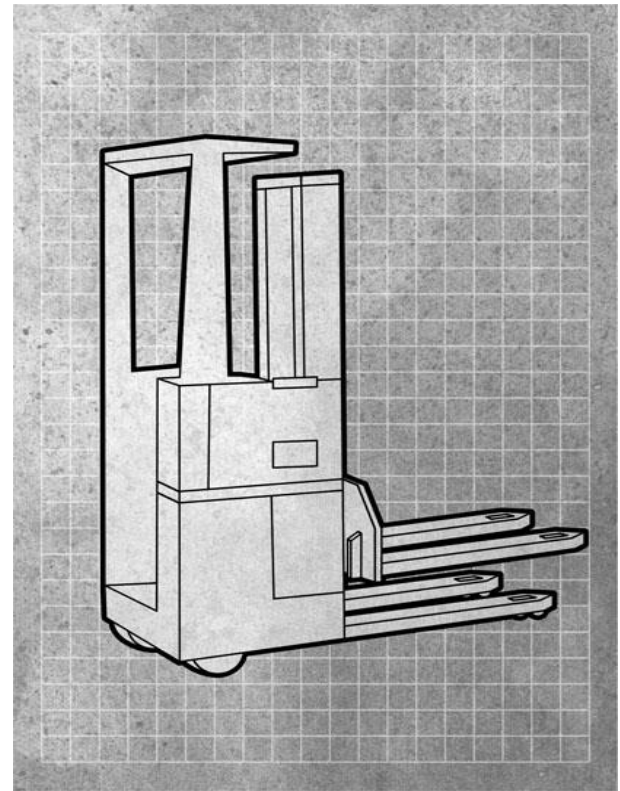
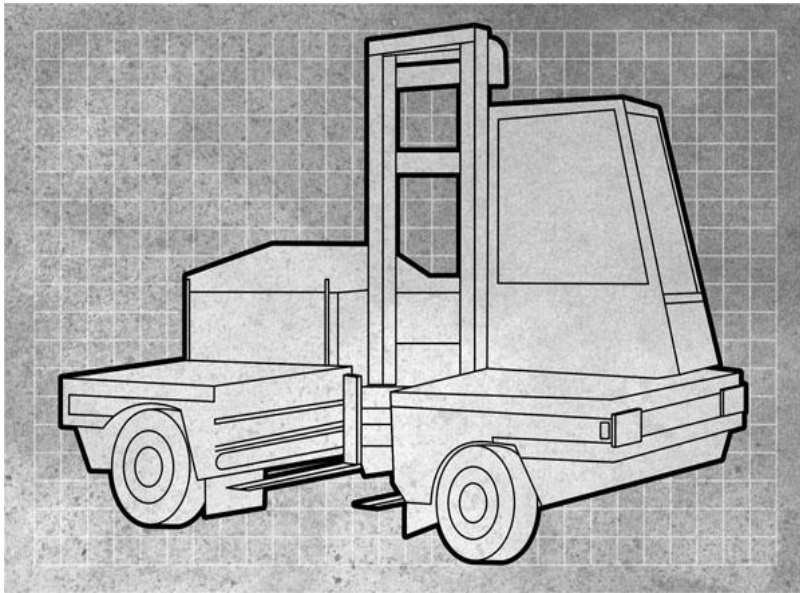
Empilhadeiras a contrapeso - Laterais



Tipos de empilhadeiras

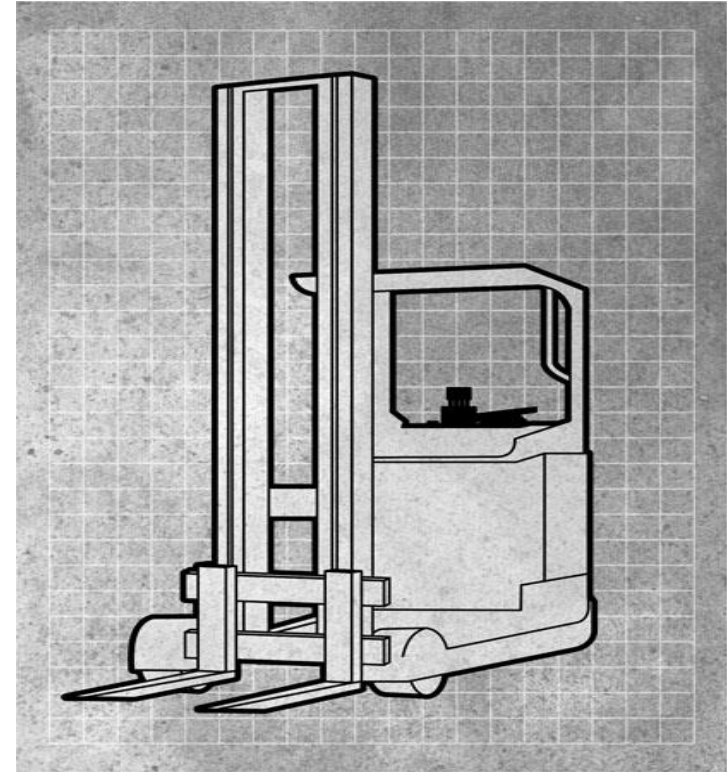
Empilhadeiras de Patolas (stacker)

Empilhadeiras laterais



Tipos de empilhadeiras

- Empilhadeiras de deslocamento manual não motorizadas;
- Empilhadeiras de mastro retrátil);
- Empilhadeiras selecionadoras de pedidos;
- Empilhadeiras pantográficas ou de dupla profundidade;
- Empilhadeiras bi ou trilaterais.



Função

Tipos de Carga:

- **Granel** - transportadas em grandes quantidades, sem embalagens, contidas apenas pela carroceria do veículo transportador. Necessita de adaptação de equipamentos específicos;
- **Embalada** - colocadas em caixas, sacos, feixes, fardos e ainda outros tipos;
- **Diversas** - transportadas sem embalagens, e algumas vezes de forma individual;
- **Especiais** - cargas que, por alguma característica própria, exigem cuidados com higiene, poluição, manuseio, sinalização (placas e etiquetas especiais) e embalagem. O seu transporte deve ser realizado em veículos especialmente preparados para este fim.

Função

Natureza das Operações:

- ***Carregar / descarregar caminhões/wagons de dentro:***
 - Utilização de transpaletes elétricos com operador empurrando ou embarcado.
 - Empilhadeira elevadora de patolas ou frontais de capacidade inferior a 2 000kg, motorizado com energia elétrica.
- ***Carregar/d Descarregar caminhões/wagons no solo:***
 - Empilhadeiras frontais de contrapeso, com pantógrafo, elétrica ou a combustão interna.
- ***Transportar no solo:***
 - Transpalete motorizado com posto de operador embarcado, trator ou empilhadeiras frontais.
- ***Estocar, empilhar:***
 - Empilhadeira de patolas /frontal com elevação ate 5 a 6m / com mastro retrátil / tridirecional com elevação ate 12m /lateral / com pantógrafo.
- ***Preparar pedido:***
 - transpalete, preparador de pedido/ Empilhadeira selecionadora de pedidos.
- ***Rebocar:***
 - Trator

Função

- **Distância a percorrer:**

- Curta: ate 30 m;
- Média >: 30 a 100 m;
- Longa: a mais de 100 m.

- **Freqüências das operações:**

- Ocasional: algumas operações por semana;
- Intermitente: algumas operações por dia;
- Regulares: várias horas por dia;
- Intensas: operações continuas em um ou mais postos de trabalho.

Local e Ambiente

- **Solo:**

- Considerar a estrutura do solo;
- Solo preparado;
- Tratado para uso das empilhadeiras sem riscos, ausência de buracos, obstáculos: uso de empilhadeira com sistema de pneumático.

- **Declive:**

- Assegurar que a empilhadeira escolhida tem capacidade de transitar com os declives presentes no local ou empresa e que a “garde au sol” é suficiente para passar a quebra de declive;
- Tomar em conta a frequência de passagem da rampa. Verificar se os freios de serviços e de estacionamento são capazes de segurar a empilhadeira carregada.

Local e Ambiente

- ***Gabarito de passagem***

- A largura: empilhadeira e/ou da carga - compatível com a largura dos corredores ou das portas;
- Circulação em sentido único. Largura do equipamento ou da carga + um metro;
- Circulação nos dois sentidos: considerar duas vezes a largura do equipamento utilizado mais 1,40m.

- ***Altura de elevação***

- A altura de elevação de estocagem e limite de altura das instalações determinam a escolha da empilhadeira.

- ***Carregamento e descarregamento de caminhões***

- Verificar a resistência do solo dos veículos com a capacidade total de carga da empilhadeira.

Local e Ambiente

- ***Aeração dos locais***

- Empilhadeira a combustão - capacidade de ventilação dos locais de trabalho;
- Caso a aeração não tenha capacidade de eliminação suficiente dos gases nocivos produzidos, optar por empilhadeira elétrica.

- ***Ruídos***

- Observar se o barulho do equipamento não ultrapassa o limites toleráveis.

- ***Luminosidade***

- Em caso de locais escuros ou com baixas luminosidades, utilizar empilhadeiras equipadas de dispositivo de iluminação.

- ***Trabalho em ambiente especial***

- Utilizar empilhadeira equipada com os equipamentos necessários de segurança ou de proteção contra riscos determinados: atmosfera explosiva permanente, potencial, frio, partículas tóxicas, condições climáticas...

Regras gerais no início de cada turno

- Equipar-se dos equipamentos de proteção individuais necessários às atividades a realizar (luvas, sapatos, proteções auditivas, etc.);
- Pegar a chave de contato ou outro sistema permitindo a ignição da empilhadeira;
- Tomar conhecimento das instruções de trabalho e inspecionar sempre toda a área ao redor da empilhadeira antes de movimentá-la;
- Verificar as condições do local de trabalho (estado do solo, estabilidade das áreas de estocagem etc.);
- Consultar a ficha de manutenção do veículo para verificar que os concertos necessários foram realizados.

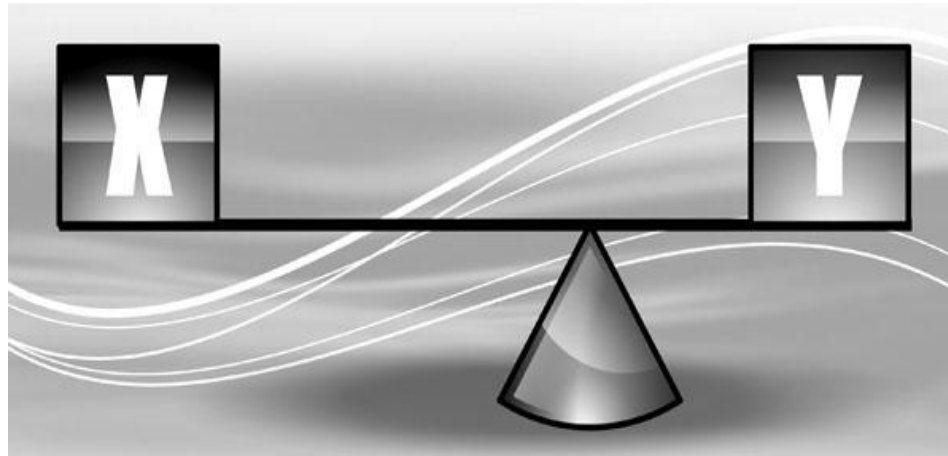
Regras gerais no início de cada turno

Efetuar as verificações diárias de início de atividade:

- Aplicar o freio de estacionamento;
- Verificar os conectores da bateria e o nível de água;
- Verificar que os garfos estão em perfeitas condições;
- Verificar nível de óleos, água, combustível;
- Verificar que as rodas estejam em perfeitas condições (banda, pneumáticos);
- Verificar o bom funcionamento da buzina, Luzes (faróis, sinaleiros);
- Verificar os controles, procurar por folgas;
- Ligar a chave da partida;
- Verificar o medidor de carga da bateria e o nível de eletrólito;
- Experimentar o conjunto de elevação;
- Movimentar-se para frente e para trás;
- Experimentar o freio de estacionamento;
- Experimentar o freio de pé;
- Verificar vazamentos das conexões do sistema hidráulico.

Capacidade de carga

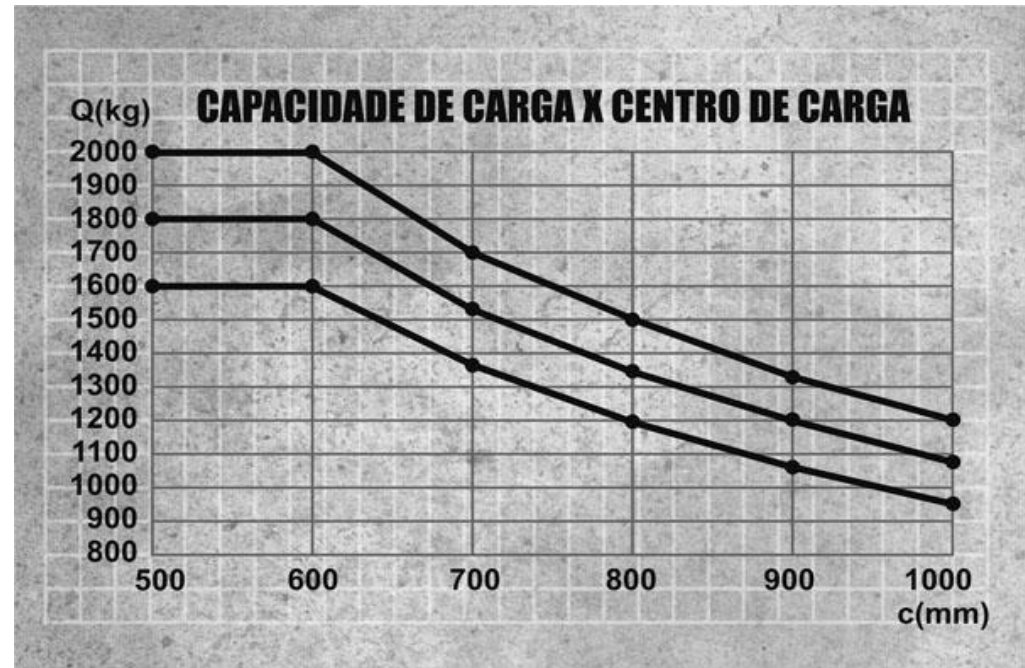
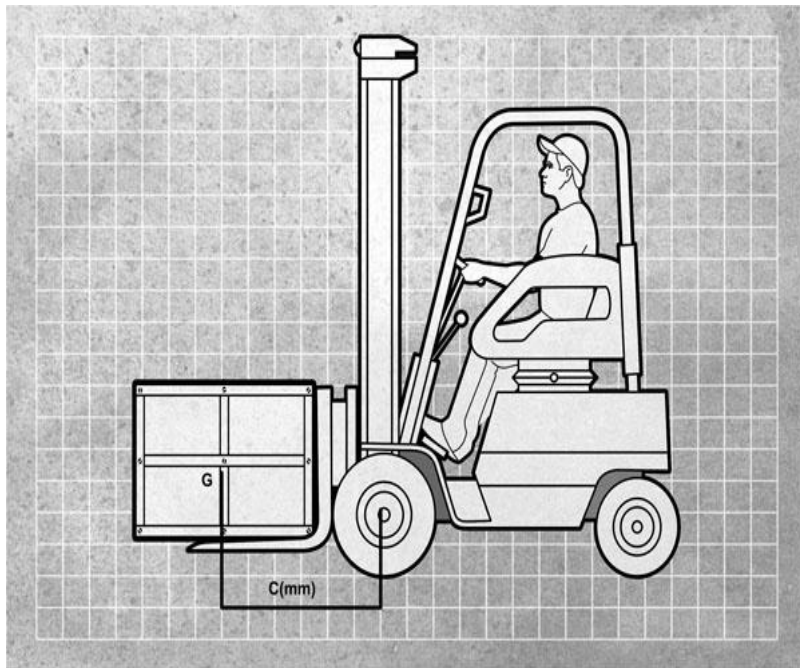
- Identificar a capacidade de sua empilhadeira e do peso da carga a movimentar;
- Avaliar capacidade de seu equipamento através da leitura da placa de capacidade do veículo:



- O princípio de operação é o mesmo de uma “gangorra” onde a carga colocada nos garfos é equilibrada pelo peso da máquina.

Capacidade de carga

O contrapeso é formado pela própria estrutura do veículo (combustão) ou pela bateria (elétrica).

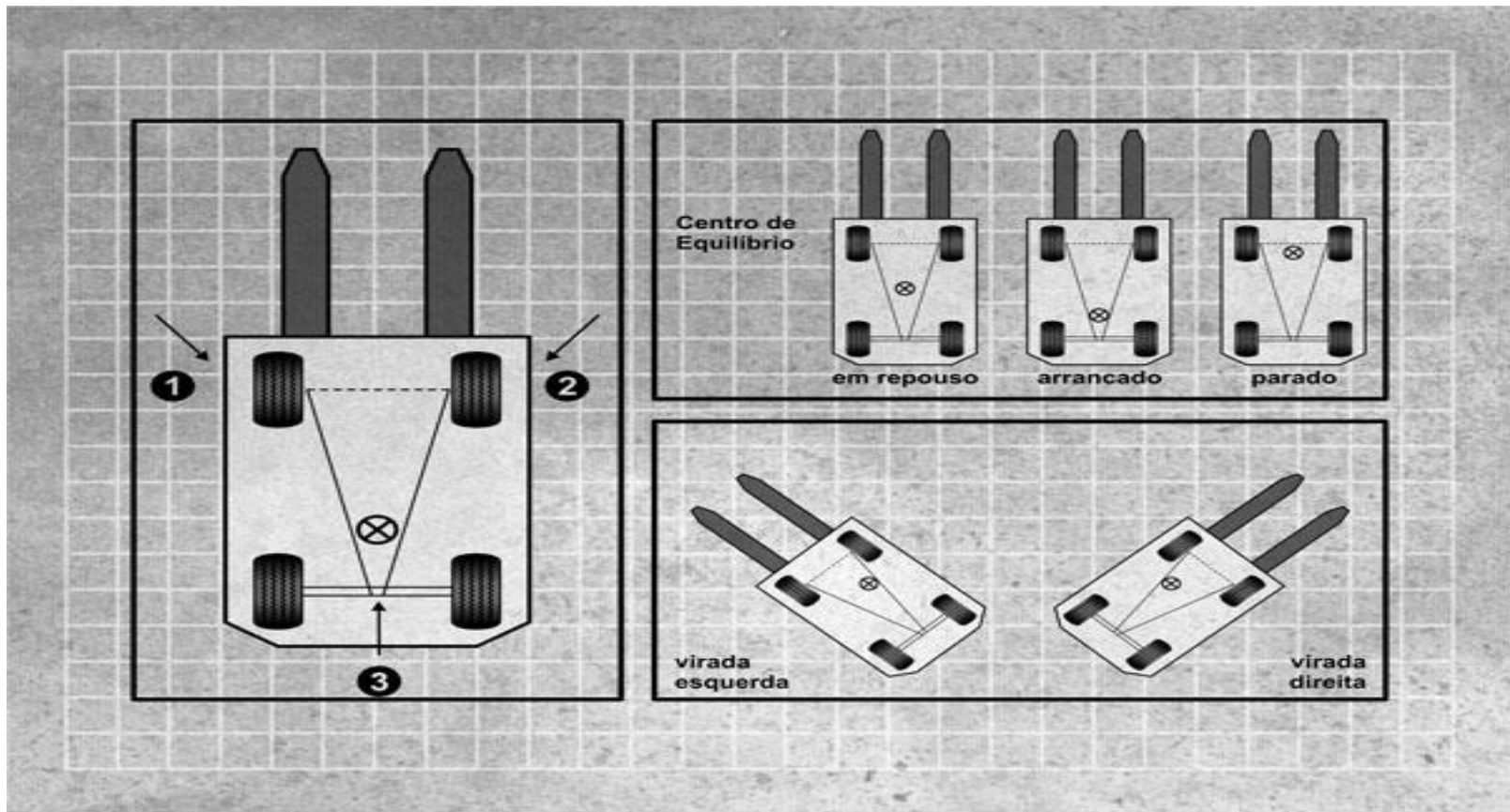


A capacidade de elevação de uma empilhadeira é afetada por:

- Peso da carga;
- Distância do centro de gravidade da carga (centro da carga);
- Altura de elevação.

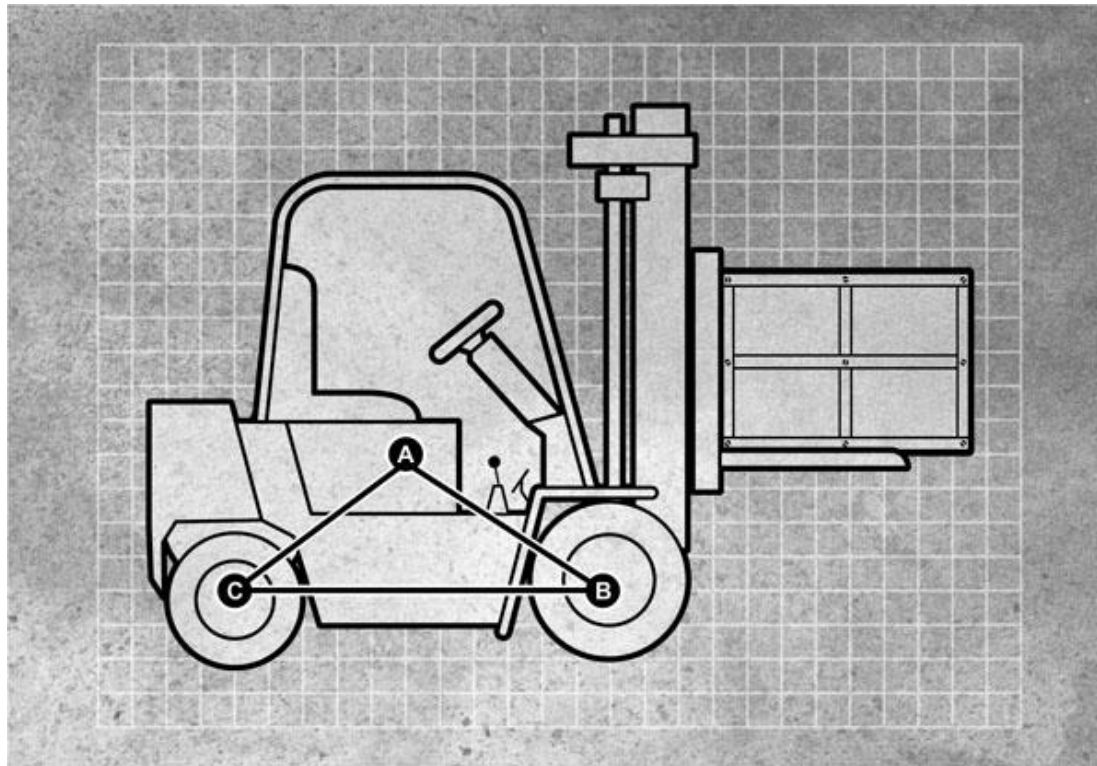
Estabilidade das empilhadeiras

Princípio de *Triângulo de estabilidade* e suas conseqüências durante as movimentações.








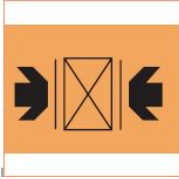


Estabilidade das empilhadeiras

- Se o Centro de Gravidade do conjunto empilhadeira + carga estiver situado fora desse triângulo, a empilhadeira tomba.



Símbolos de carga e de trânsito

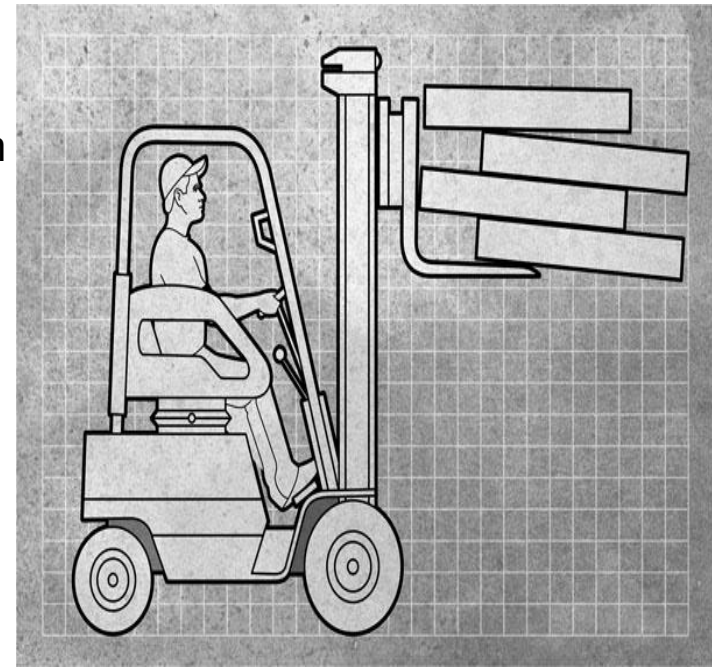
	Produto frágil! Quebra ou amassa.
	Produto frágil. Cuidado para não derramar.
	Cuidado para não molhar!
	Qualquer um dos dois lados pode ficar para cima.

	Centro de gravidade da carga.
	Lados autorizados para tomadas com garfos.
	Faça superior sempre virada por cima.
	Altura de porta.

Regras para carregamento, movimentação e empilhamento.

Carregamento:

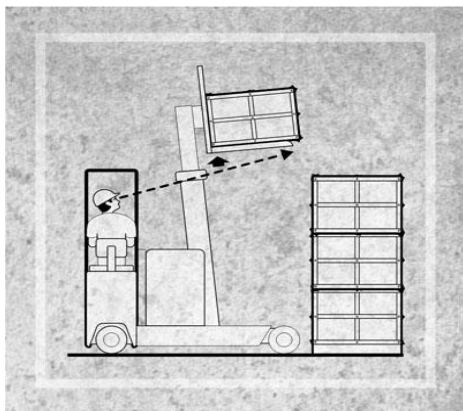
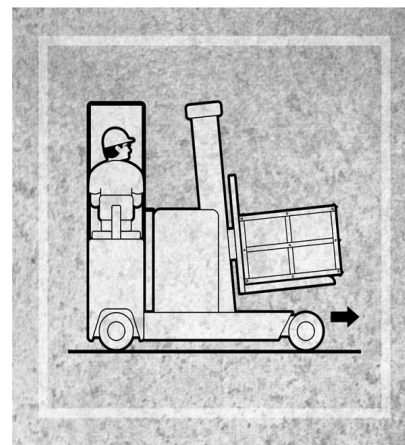
- Assegurar que o peso da carga não ultrapassa a capacidade da empilhadeira;
- Assegurar que os paletes, caixa-paletes etc. estão em bom estado e adequados às condições de movimentações e estocagem;
- Verificar se as cargas estão bem equilibradas, estáveis e, eventualmente amarradas para evitar deslizamento ou tombamento;
- Aproximar-se lentamente e de forma reta da carga;
- Introduzir lentamente os garfos no palete;
- Elevar os garfos uns 15 cm do solo e Incliná-los para trás imediatamente;
- Em caso de carga comprida, verificar se não pode cair dos garfos.



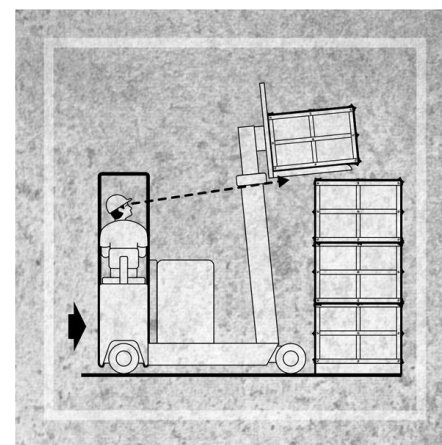
Regras para carregamento, movimentação e empilhamento.

Empilhamento:

- Aproximar-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;



- Elevar a carga até a altura desejada para o empilhamento, empilhadeira parada;

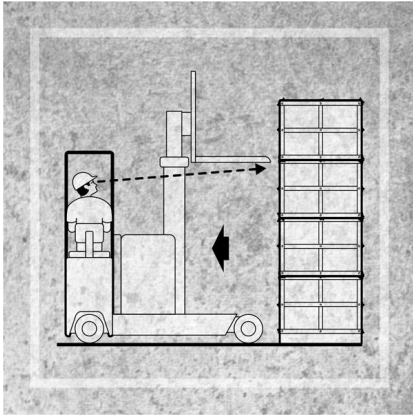


- Quando a carga estiver longe do alto da pilha, dirigir para frente, se necessário, para aproximar o veículo da pilha, e breicar novamente. Avançar a carga, tomando cuidado para não deslocar cargas das pilhas adjacentes.

Regras para carregamento, movimentação e empilhamento.

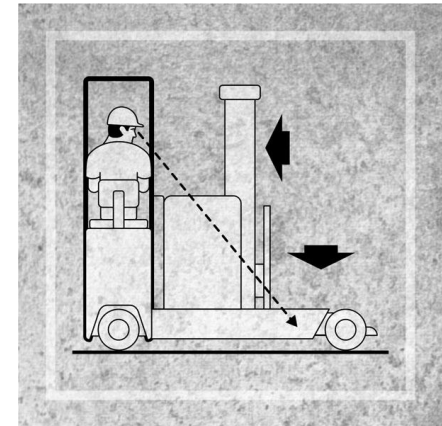
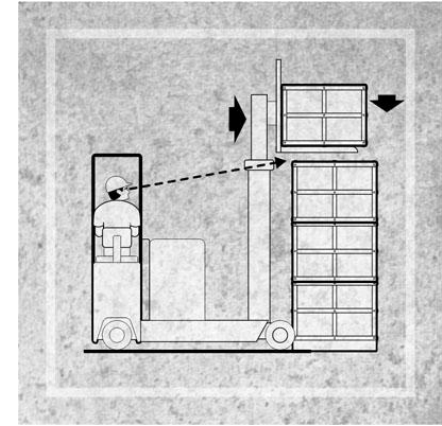
Empilhamento:

- 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;

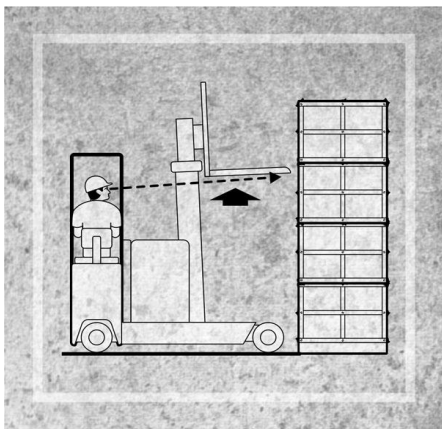
- Quando os garfos estiverem longe da pilha, breicar novamente se o veículo foi movimentado e inclinar o mastro para trás e baixá-lo até pouco acima do chão, antes de ir embora.



Regras para carregamento, movimentação e empilhamento.

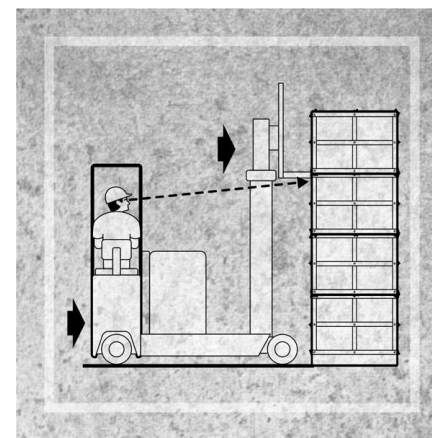
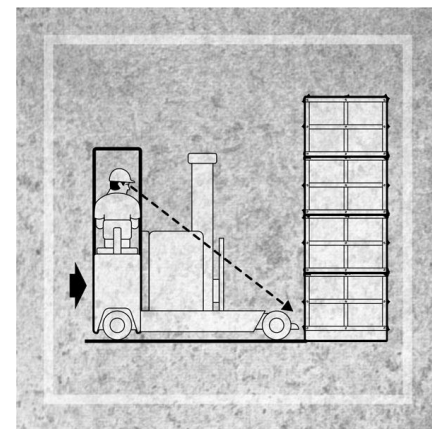
Desempilhamento:

- 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;



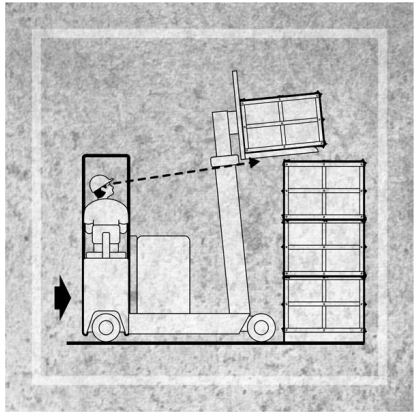
- Elevar os garfos até uma posição que permita a entrada no palete. Se necessário, ajustar a verticalidade do mastro com a inclinação para frente prevista pelo construtor;

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

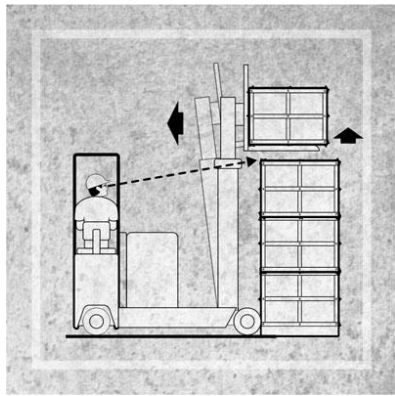


Desempilhamento:

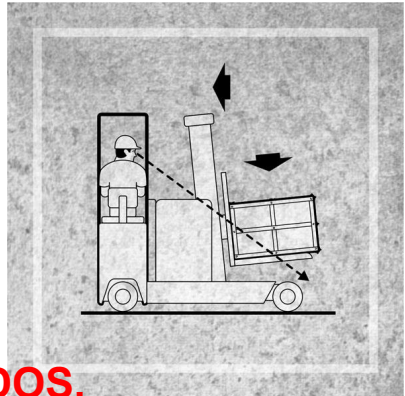
- Levantar a carga até ela se afastar da pilha e inclinar cuidadosamente para trás, o suficiente para estabilizar a carga;



- 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;



- Baixar a carga cuidadosamente e uniformemente até a posição correta de percurso. Incliná-la para trás totalmente antes de ir embora.



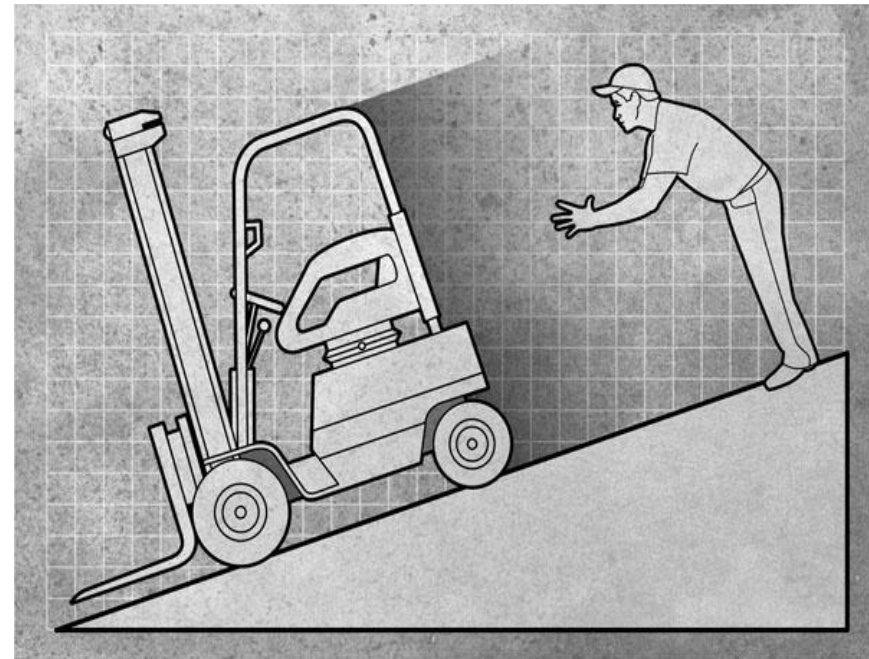
NÃO MOVIMENTE A EMPILHADEIRA COM OS GARFOS ELEVADOS.

Final de atividades

- Estacionar a máquina no local previsto, ou, assegurar-se de não estar bloqueando o tráfego (pedestre, outras máquinas).
- Tomar as seguintes medidas:
 1. Abaixar os garfos ao solo;
 2. Puxar a alavanca do travão de estacionamento completamente;
 3. Retirar a chave do interruptor de arranque.
- Ao estacionar numa ladeira, assegurar-se de colocar calços nas rodas traseiras e dianteiras.

Final de atividades

- Não estacionar a empilhadeira em cima de materiais combustíveis, tais como: relva, papel ou óleo
- Ao deixar a máquina, abaixar as pontas dos garfos ao solo, parar o motor e puxar o travão de estacionamento completamente. A aplicação do travão de estacionamento é especialmente vital em um declive.
- - Ao estacionar em ruas, não bloquear o tráfego. Deixar espaços para a passagem e coloque sinais de advertência.



Equipamentos de Proteção Individual EPI:

- A Utilização dos equipamentos de proteção individual EPI é disciplinada pela Norma Regulamentadora NR-6, da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho, que exige dos Empregadores e Empregados o cumprimento desse regulamento nas jornadas de trabalhado em que seja necessário.

Guarda e conservação dos EPI:

- O operador de empilhadeira deverá usar o EPI, verificar o seu estado de conservação e realizar limpeza a cada final de jornada de trabalho. É necessário que a empresa ajude o operador na conservação desse equipamento, oferecendo condições e lugar próprio para guardá-lo

Equipamentos de Proteção Individual EPI

Os EPI podem ser classificados em função da área protegida.

Proteção:

Da cabeça: especificamente para o crânio e protetores para os órgãos da visão e audição. Ex. Capacete, protetor facial, óculos de segurança contra impacto, óculos para soldador (solda a gás), máscara para soldador (solda elétrica), máscaras semi-facial contra poeira e gases tóxicos, protetor auditivo (tipo plugue e tipo concha).

Dos membros superiores: proteção para as mãos e braços: luvas (raspa de couro, de lona vinílica, de borracha, borracha especial para eletricidade), mangas de raspa de couro, magotes de raspa de couro.

Dos membros inferiores: sapatos de segurança (com ou sem biqueira de aço, com ou sem palmilha e biqueira de aço, com solado antiderrapante), botas de segurança cano curto, botas de segurança cano longo, perneiras de raspa de couro, perneiras especiais.

Equipamentos e dispositivos de segurança na empilhadeira

Empilhadeiras automotor com operador a pé:

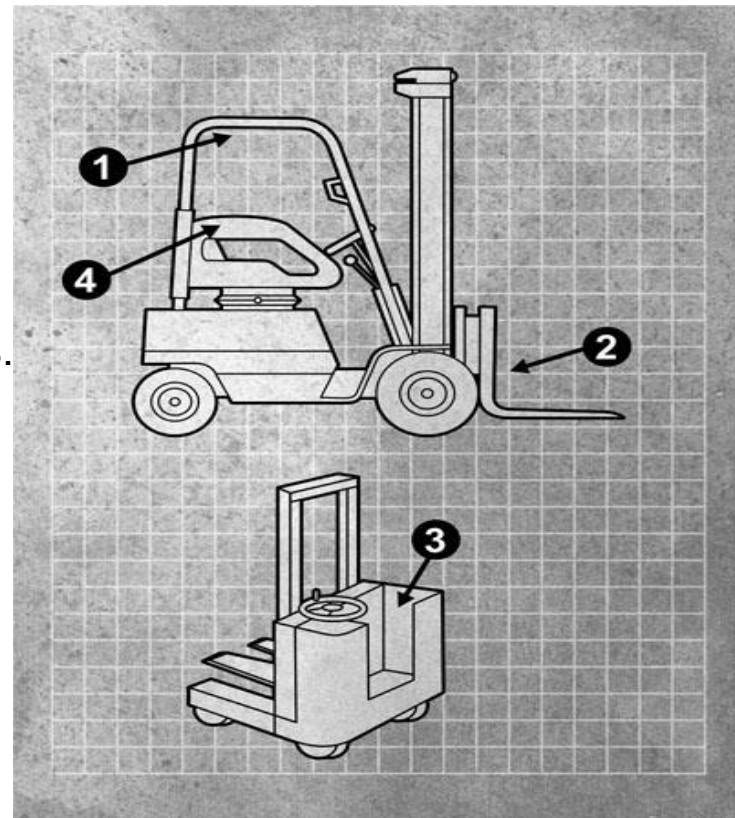
- Chave de contato ou outro dispositivo impedindo a utilização da empilhadeira por pessoas não autorizadas;
- Dispositivo de parada de emergência, colocado na extremidade do timão ou de botão anti esmagamento;
- Proteção pára-choque protegendo os pés dos operadores.

Empilhadeiras de contrapeso e outras:

- Protetor de operador (1);
- Protetor de carga (2);
- Cinto de segurança ou portinhas de segurança (4).

Empilhadeira com posto de operador em pé:

- Proteções laterais do operador (4).



Ato Inseguro

Realizar trabalho, desobedecendo às normas de segurança, o que pode causar ou favorecer a ocorrência de um acidente.

Os atos inseguros são a causa da grande maioria dos acidentes de trabalho:

- falta de atenção;
- manobra imprópria;
- desobediência aos procedimentos operacionais;
- cansaço.
- uso de álcool e drogas;
- falta de conhecimento do equipamento.

Condição Insegura

A condição insegura é a que existe quando o empregado realiza o seu trabalho num ambiente de risco, sem a necessária segurança para os profissionais, os equipamentos e as instalações: riscos ocupacionais:

- **Riscos de Local** - riscos existentes nas áreas de trabalho. Ex: trânsito de empilhadeira, altura elevada de empilhamento, ressaltos no piso;
- **Riscos de Operação** - riscos na forma errada de realizar o seu trabalho. Ex: dirigir a empilhadeira em excesso de velocidade;
- **Riscos Ambientais** - riscos que estão presentes no ambiente de trabalho, provocados por agentes agressivos, e que com o passar do tempo podem afetar a saúde. Cinco tipos de agentes: Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Mecânicos.

Regras gerais de segurança para operador de empilhadeira

1. Sempre observar e respeitar a sinalização em vigor no estabelecimento.



2. Manter os garfos abaixados (+/- 15 cm próximo do solo) quando em movimento, para evitar que a carga incline em curvas ou paradas rápidas e manter a carga inclinada para trás, contra a empilhadeira. Nunca dirigir com garfos elevados com ou sem cargas.

Regras gerais de segurança para operador de empilhadeira

3.Dirigir com prudência. Evitar breicar ou arrancar de forma brusca. A empilhadeira pode tombar ou projetar a carga.

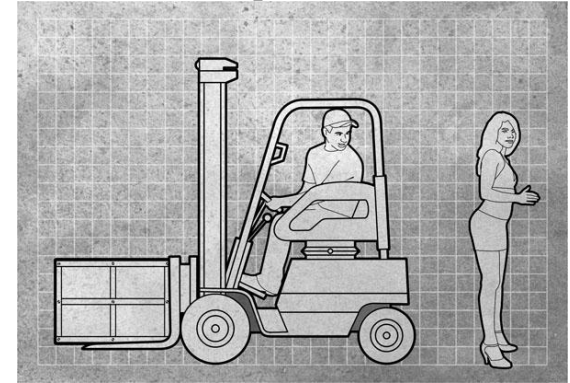


4.Não fazer curvas em alta velocidade, a empilhadeira não tem suspensão, e pode capotar.

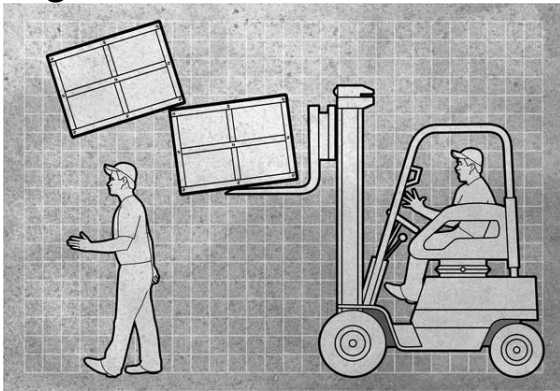
5.Reduzir a velocidade nos pontos de riscos tais como: poços de elevadores, portas, rampas, plataformas e trilhos e na aproximação de pedestre. Avaliar altura e largura para movimentação.

Regras gerais de segurança para operador de empilhadeira

6. Olhar sempre na direção do percurso e manter uma visão clara do caminho à frente. Dirigir em marcha à ré, observando a sinalização e o painel, quando faltar visão de frente.



7. Sempre verificar se a carga está segura, especialmente nas curvas, se não está solta. Tomar cuidado para que cargas cilíndricas e compridas não girem sobre os garfos.



8. Ninguém deve permanecer ou passar sob os garfos, mesmo que estejam sem carga.

Regras gerais de segurança para operador de empilhadeira

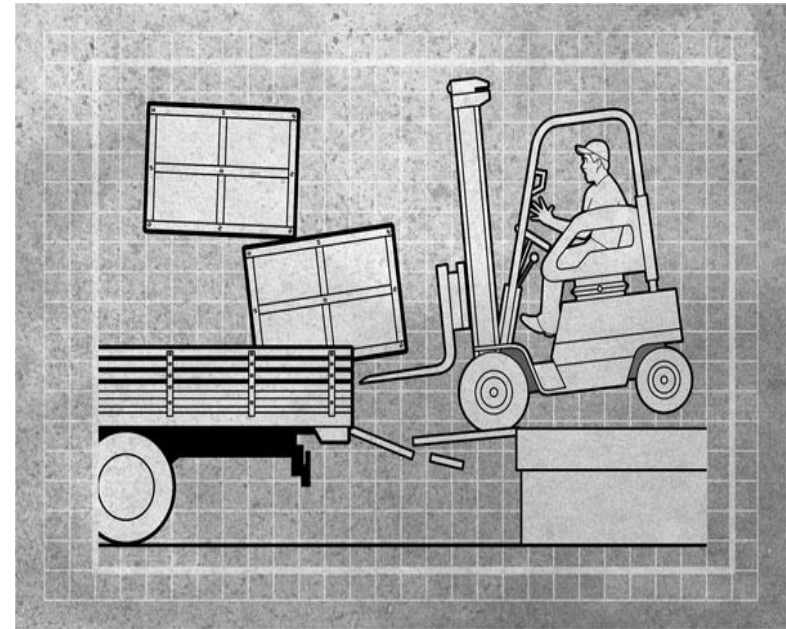
- 9.** Jamais permitir passageiros nos garfos ou em qualquer outra parte da empilhadeira, *ela só tem um assento, e é o do operador!*

- 10.** É proibido utilizar empilhadeiras para transporte e elevação de pessoas e erguer e/ou empurrar outra empilhadeira ou veículo.

- 11.** Mantenha os braços e pernas dentro do compartimento do operador, principalmente ao operar em espaços apertados

Regras gerais de segurança para operador de empilhadeira

12. Jamais entrar numa plataforma de junção sem ter certeza de que esta seja adequada ao peso total em carga da empilhadeira, que o meio de transporte ao qual está ligada, não pode se mover e que ela está instalada de forma adequada e segura.



Capotamento ou tombamento das empilhadeiras

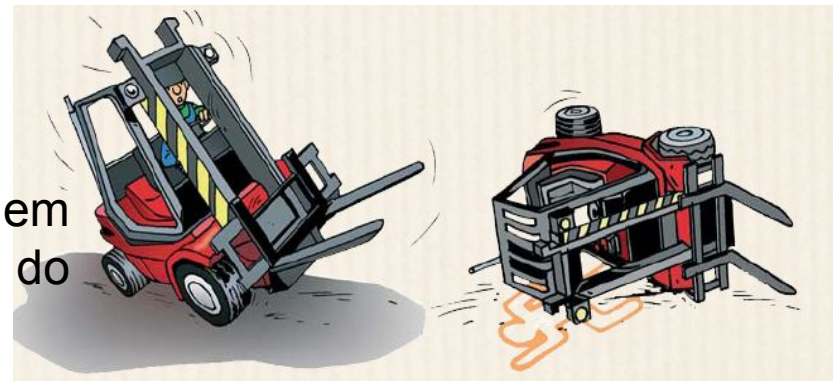
As principais causas de tombamento são:

- Dirigir a empilhadeira com os garfos elevados que induza um deslocamento do centro de gravidade do equipamento;



- Dirigir a empilhadeira com o mastro de garfos elevado podendo desse jeito, bater numa estrutura;

- Dirigir com excesso de velocidade o que, em curvas, pode resultar em capotamento do veículo.



Para prevenir um capotamento o operador deve seguir regras e boas práticas:

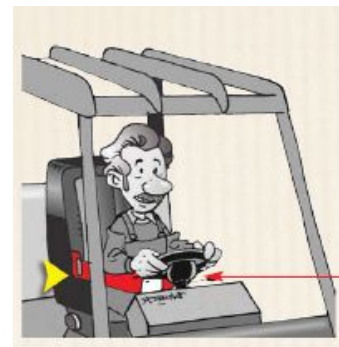
- Abordar as curvas a velocidade moderada;



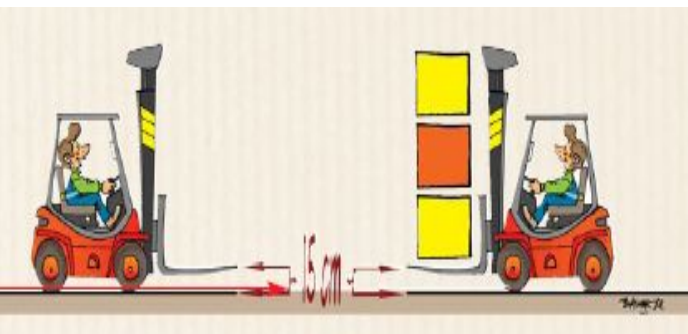
- Evitar buracos e obstáculos que possam desequilibrar a empilhadeira, mesmo sem carga;



- Usar o cinto de segurança;



- Circular com os garfos perto do chão (+/- 15 cm);



- Carregar e movimentar cargas adaptadas às características da máquina;

Para prevenir um capotamento o operador deve seguir regras e boas práticas:

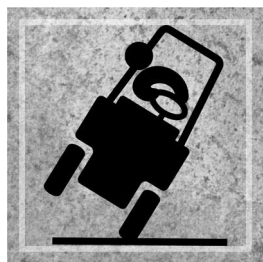
- Respeitar a sinalização;



- Abordar declive mantendo a carga sempre na direção de cima colocando a empilhadeira de ré nas descidas e para frente nas subidas;

- Manter sempre as portas da máquina fechadas.

Atitudes em caso de capotamento:



- Inclinar-se ao contrário.



- Não saltar.



- Segurar firmemente ao volante de direção.



- Firmar os pés.

Os equipamentos de movimentação de cargas devem sofrer verificações periódicas para manutenção. O empresário deverá definir os responsáveis pelas diferentes intervenções e verificações:

- Verificações diárias;
- Verificações semanais;
- Verificações periódicas gerais;
- Verificações de retorno após interrupção de funcionamento.

Feitas as observações, as anomalias observadas devem ser obrigatoriamente registradas em caderneta ou ficha de manutenção, assim como as ações corretivas que forem tomadas e os consertos realizados.

A empilhadeira só poderá ser utilizada assim que todas anomalias relacionadas a segurança forem solucionadas.

Verificações diárias:

- Nível de água da bateria
- Cabos da bateria
- Água no radiador
- Nível de óleo do cárter
- Óleo do hidráulico
- Nível do óleo na direção hidráulica
- Filtro de ar
- Pressão dos pneus
- Buzina
- Folga do pedal da embreagem
- Pedal de freio
- Rolamento do encosto
- Extintor de incêndio
- Combustível
- Óleo do hidramático
- Freio de mão (de estacionamento)
- Freio de rodas