

COMPONENTES DE UM ARMAZÉM

Bruno Salvarez | Jordan Dias

DOCAS DE CHEGADA

DOCAS DE CHEGADA

- As docas de carga e descarga do armazém são os pontos de acesso ao galpão.
- É necessário projetar cuidadosamente sua distribuição no exterior da instalação e escolher o tipo de doca ideal em função do espaço disponível. Portanto, para contar com a doca de carga ideal é preciso ter em conta vários fatores.



DOCAS DE CHEGADA - FATORES

- Antes de decidir o tipo de doca que será disponibilizada nos acessos ao galpão de armazenagem, é necessário projetar a sua distribuição no exterior da instalação. Para tal, é necessário contar com vários fatores:
- O primeiro deles é definir se será seguida uma política *just-in-time*;
- Outro aspecto fundamental sobre a decisão de distribuição das docas é se receberão caminhões de grande capacidade;



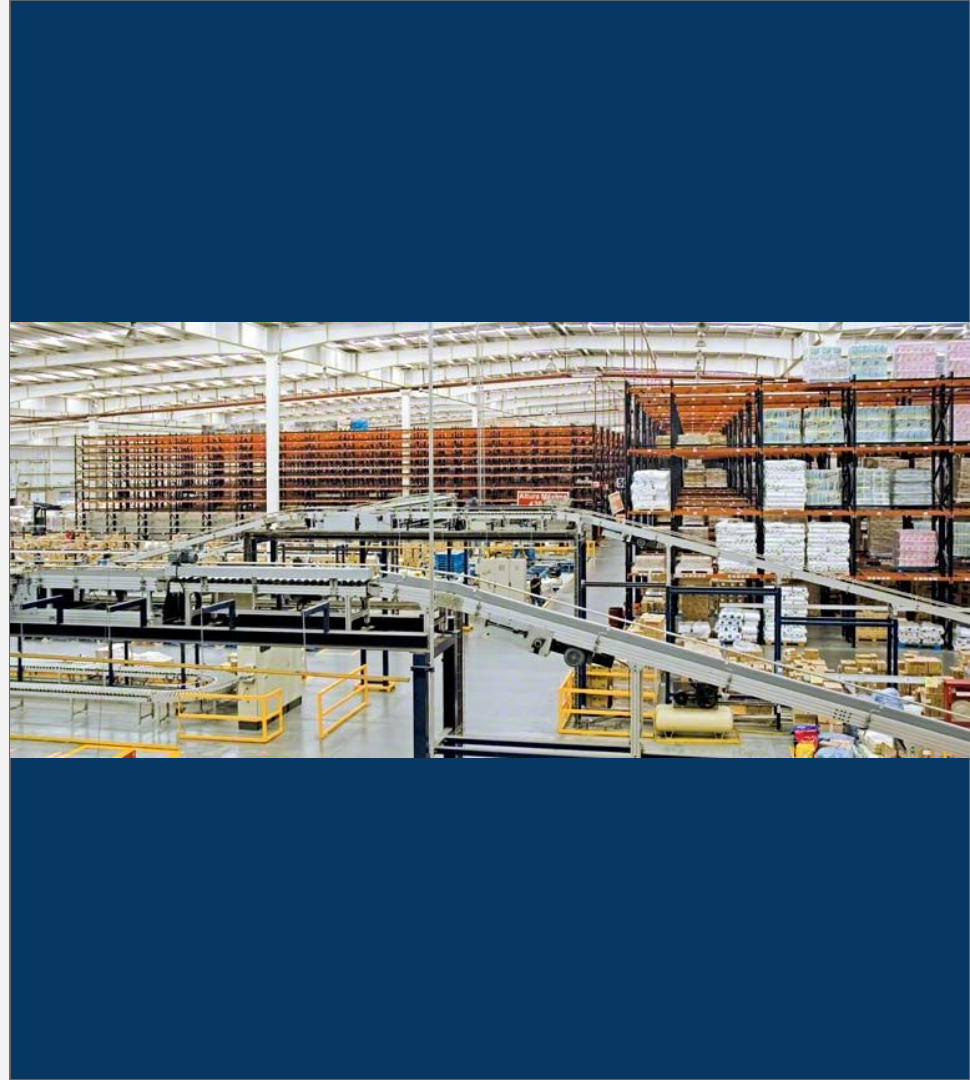
DOCAS DE CHEGADA - FATORES

- O terceiro fator de importância no desenho das docas é a existência de declives no terreno;
- Os aspectos que influenciam a distribuição das docas não são apenas técnicos, também são estéticos e organizacionais;
- Também há fatores produtivos a serem considerados;



DOCAS DE CHEGADA - FATORES

- Os detalhes a serem considerados para determinar a colocação das docas nas instalações podem influenciar significativamente em sua eficiência. É preciso considerar que esses acessos abrem e fecham constantemente, portanto, podem impactar diretamente nas condições ambientais do interior do galpão;
- Finalmente, é importante prever as possibilidades de expansão futura do armazém e assegurar-se de que o espaço adicionado no futuro poderá ser integrado ao atual de uma forma lógica.



QUANTOS ACESSOS SÃO NECESSÁRIOS?

- O número de posições de acesso que devem ser feitos na instalação dependerá do fluxo de materiais, do volume de entregas, do momento em que se receba a maioria das mercadorias, do tempo necessário para descarregar e transferir todas as cargas recebidas ao seu lugar de destino e do número de meios de manuseio disponíveis.

- No entanto, há três aspectos que devem ser considerados para ter certeza de que o número de acessos é suficiente.



QUANTOS ACESSOS SÃO NECESSÁRIOS?

1) Em primeiro lugar, o conjunto de docas deve ser projetado de forma que possa ser rapidamente ampliado para desenvolvimentos futuros. Podem ser incorporados à construção inicial, em painéis de fácil eliminação nas paredes, de forma a haver maior facilidade na hora de disponibilizar novas portas, assim como fossos cobertos com o mesmo objetivo. É necessário considerar que os custos de remodelação de uma doca são substancialmente menores quando prevista sua expansão futura e adotado este tipo de medida.



QUANTOS ACESSOS SÃO NECESSÁRIOS?

2) Em segundo lugar, é conveniente planejar a posição onde é possível deixar um possível baú ou contêiner recusado. Essa posição deve estar situada externamente a uma das portas e, para isso, pode ser utilizado um dos poços ocultos para a futura instalação de um elevador.



QUANTOS ACESSOS SÃO NECESSÁRIOS?

3) Por último, é preciso ter em conta os horários. As transportadoras costumam fazer suas entregas de manhã e as coletas à tarde. Isso pode causar pontos de estrangulamento ou gargalos nas horas de pico, provocando custos adicionais significativos. Consequentemente, o número de postos para os caminhões deverá ser igual ao número máximo de caminhões que possam, ao mesmo tempo, realizar a carga e a descarga.



QUANTOS ACESSOS SÃO NECESSÁRIOS?

N = total de docas para caminhão

D = média diária do processamento de doca

H = tempo médio necessário para carregar ou descarregar um caminhão

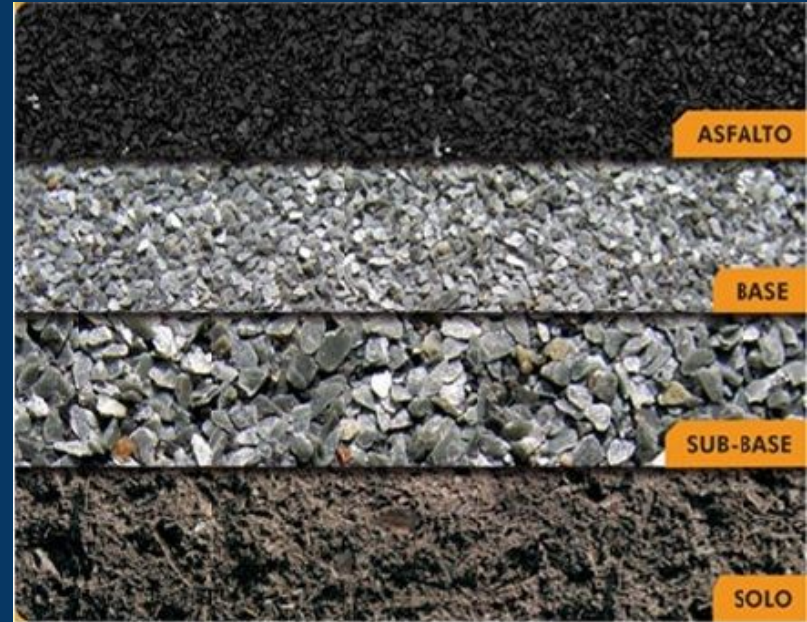
C = capacidade do caminhão

S = disponibilidade diária de tempo para carga ou descarga de caminhões

$$N = \frac{D \cdot H}{C \cdot S}$$

ASFALTO E PESO

Quando for projetada uma superfície asfáltica nos acessos ao armazém, é preciso lançar uma faixa de concreto na zona adjacente às docas de carga. Essa medida é necessária porque, quando os semirreboques estão separados das unidades tratoras, são sustentados unicamente pelos seus pés; se isso acontecer sobre um asfalto aquecido, esses veículos podem afundar sobre esses suportes devido ao seu grande peso. A largura dessa faixa dependerá do comprimento dos veículos.



RAMPAS PARA EMPILHADEIRAS

Outro dos aspectos de construção que não devem ser esquecidos em relação à disponibilização dos acessos são os meios destinados para que as empilhadeiras elevatórias possam passar do edifício do armazém para a zona de rodagem dos caminhões. Essa frequente necessidade é resolvida mediante o uso de rampas, sejam de concreto ou com uma doca elevatória.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação Embutida A “melhor” opção

- Há outras decisões que devem ser consideradas em relação a esses elementos, principalmente o tipo de entrada que deve ser feita no edifício ou em suas imediações, a altura em que devem ser realizadas, etc.

- A doca embutida é ideal para realizar os trabalhos de aproximação. Ela tem a entrada no mesmo nível da altura dos caminhões e está levemente separada do edifício para ajudar a drenar a água da chuva.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação Embutida A “melhor” opção

- É muito fácil construí-la, mas, por outro lado, pode acabar sendo perigosa para a segurança do edifício, sobretudo se forem utilizados os pés de suporte dos semirreboques para efetuar as manobras. Quando esses suportes, especificamente os situados na extremidade da parte da frente, forem retirados com demasiada rapidez, a inclinação adquirida pelo baú pode fazer com que ele bata nas paredes do edifício.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação com Zona de Entrada em Declive

- Quando o edifício estiver situado em uma subida, a zona de entrada pode ser feita em declive, com a finalidade de deixar a doca na altura adequada. No entanto, esse tipo de acesso tem seus riscos, pois caso um caminhão ou um semirreboque desça com muita rapidez, a parte superior do baú pode bater nas paredes do armazém.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação com Zona de Entrada em Declive

- Também há outras desvantagens nesse tipo de acesso, em zonas específicas, existe a possibilidade de acúmulo de neve no inverno, e seria necessária a operação de retirada, assim como prováveis problemas de drenagem ou questões relativas à segurança na circulação, que podem obrigar a determinar uma marcação exata, inclusive com barreiras de proteção.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação Fechada

Esse tipo de acesso é descartado usualmente devido ao seu alto custo de construção, além de ter o inconveniente da falta de ventilação dos galpões. Contudo, oferece uma série de vantagens que podem justificar seu investimento.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Doca de Aproximação Fechada

- Facilita o controle da temperatura do armazém, algo que favorece tanto as mercadorias quanto o pessoal.
- Diminuem as possibilidades de roubo.
- Permite um uso maior da capacidade do armazém.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Docas em Dente de Serra

- A configuração de acessos em degrau ou dente de serra são pouco frequentes, mas quando o espaço de manobra for insuficiente essa configuração pode ser uma boa solução para disponibilizar uma quantidade satisfatória de docas.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Docas em Dente de Serra

- Seu maior inconveniente é que, geralmente, elas são utilizadas para o serviço (carga e descarga), sendo o espaço muito reduzido para essa forma de trabalho. Além disso, o tráfego de aproximação deve ser disposto da forma adequada para um bom acesso no ângulo correto.



TIPOS DE DOCAS DE APROXIMAÇÃO

Docas em Dente de Serra

- Se as condições do edifício exigirem o uso de docas abertas, pode ser apropriado que uma delas seja coberta, com uma penetração mínima de 6 m para a carga e descarga de alguns tipos de mercadorias.



PLANEJAMENTO DA ZONA DE APROXIMAÇÃO

Uma vez analisado os tipos de docas, é hora de examinar como o espaço deverá ser preparado em frente a elas. Entende-se por zona de aproximação aquela que se estende a partir da face exterior da doca até a primeira obstrução que possamos encontrar, seja um edifício, uma barreira de proteção, uma estrada, etc. O espaço total necessário, reservado para esta área, dependerá de fatores tais como o tamanho das unidades tratoras e dos semirreboques, a largura das atracações, etc.

O permanente desenvolvimento dos veículos industriais faz com que se evolua continuamente em termos de capacidade e dimensões. É conveniente que, antes de projetar essa zona, sejam consultados os fabricantes para que estes forneçam as especificações de cada tipo de veículo.

PLANEJAMENTO DA ZONA DE APROXIMAÇÃO

Alturas das Docas

A maioria das docas para veículos industriais são construídas a uma altura de 1,2 m, mas existem muitos caminhões cujo lastro, a plataforma sobre a qual repousa o baú ou o contêiner, fica consideravelmente acima ou abaixo desse nível.

- Se a doca estiver destinada a caminhões de alto volume, ela deve ser projetada para lastros de alturas compreendidas entre 0,9 e 1 m.
- Caso se trate de caminhões refrigerados, eles podem ter um piso a uma distância do chão entre 1,3 e 1,4 m.
- Por outro lado, os semirreboques de chassi rebaixado e os caminhões de mudança com baú acolchoado, para o transporte de móveis, costumam ter uma altura de lastro de 0,9 m, até menos.
- Por último, para caminhões rígidos, é necessário projetar uma faixa de alturas compreendidas entre 0,9 e 1,2 m.

PLANEJAMENTO DA ZONA DE APROXIMAÇÃO

Utilização com Caminhões Especiais

As docas podem ser utilizadas, ocasionalmente, por caminhões especiais com uma altura de acesso superior ou inferior à altura da doca projetada. Para poder operar com esses veículos é possível adotar algumas medidas.

1. Uma possibilidade seria utilizar elevadores portáteis ou macacos hidráulicos para elevar a parte de trás dos caminhões de baú baixo.
2. Também podem ser disponibilizadas, durante a construção, docas de altura variável.
3. Se houver lugar para isso, é possível recorrer a uma doca hidráulica extralonga e com altura variável, a fim de reduzir ao mínimo a inclinação causada pela diferença de dimensões. Existem docas hidráulicas de até 3,7 m de comprimento e alturas com percurso entre 300 e 450 mm, o que permite uma grande flexibilidade e capacidade de adaptação.

PLANEJAMENTO DA ZONA DE APROXIMAÇÃO

**Utilização com Caminhões
Especiais**



1. Da mesma forma, podem ser instalados elevadores na zona de aproximação junto à doca. Com eles, é possível elevar ou baixar o lastro até a altura desejada.
2. Uma quinta opção poderia ser a construção de uma doca sob a qual se instala um elevador hidráulico.

PLANEJAMENTO DA ZONA DE APROXIMAÇÃO

Utilização com Caminhões
Especiais

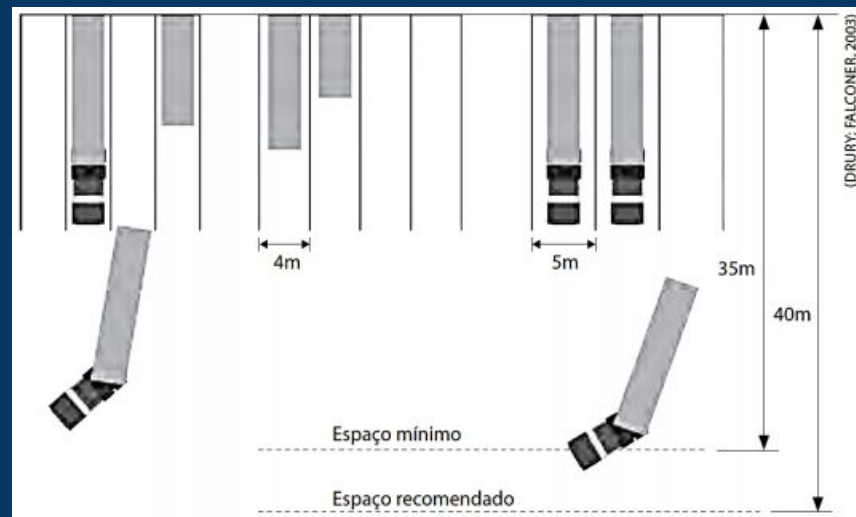
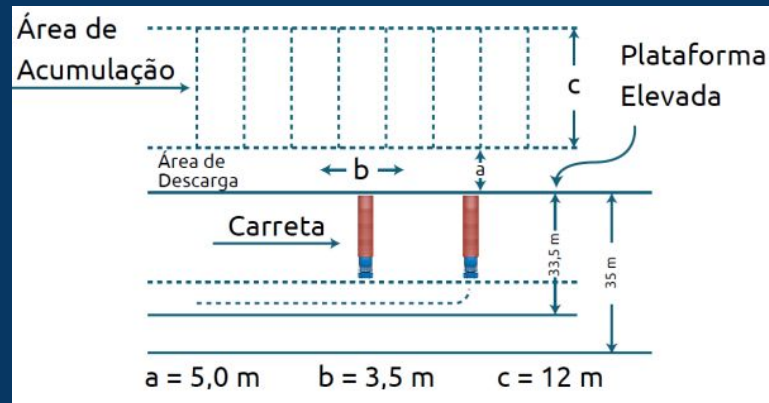
Concluindo, como pudemos observar são muitas as variáveis que podem ser encontradas no desenho e distribuição dos acessos e docas de uma instalação. Mais uma vez, convém dizer que a análise prévia das necessidades do que vai acontecer no armazém é essencial para se alcançar a máxima eficiência.

TIPO DE CAMINHÃO	ALTURA DO BAÚ	
	Mínima (m)	Máxima (m)
Porta-contêineres	1,4	1,6
Frigorífico	1,25	1,5
Semirreboque eixo duplo	1,1	1,3
Distribuição na cidade	1,1	1,2
Semirreboque "Jumbo"	0,9	1,0
Caminhão de mudança para móveis com baú acolchoado	0,6	0,9
Furgão	0,5	0,75
Caminhões rígidos	0,9	1,2
Plataformas	1,2	1,5

LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 90 graus

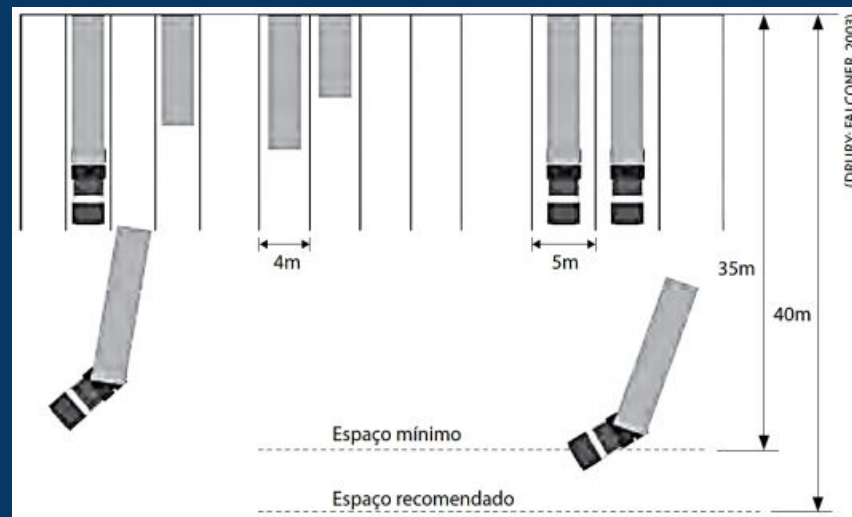
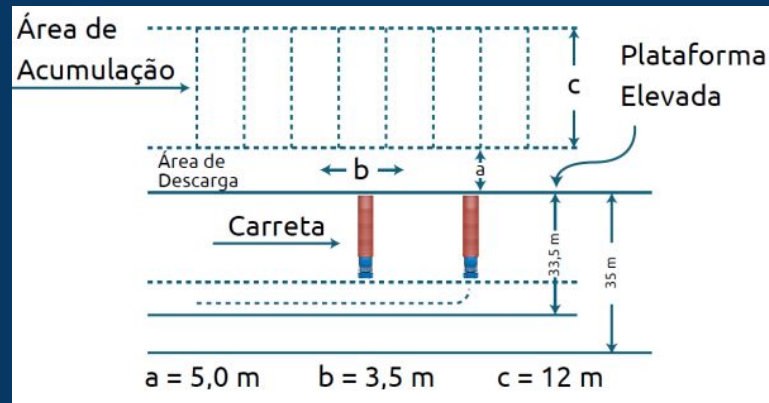
- Espaço de Manobra: - O mínimo absoluto é de 33,5 m, para situações extremas, - Recomendação para situações normais é de 35 m, sendo o recomendado de 40 metros.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 90 graus

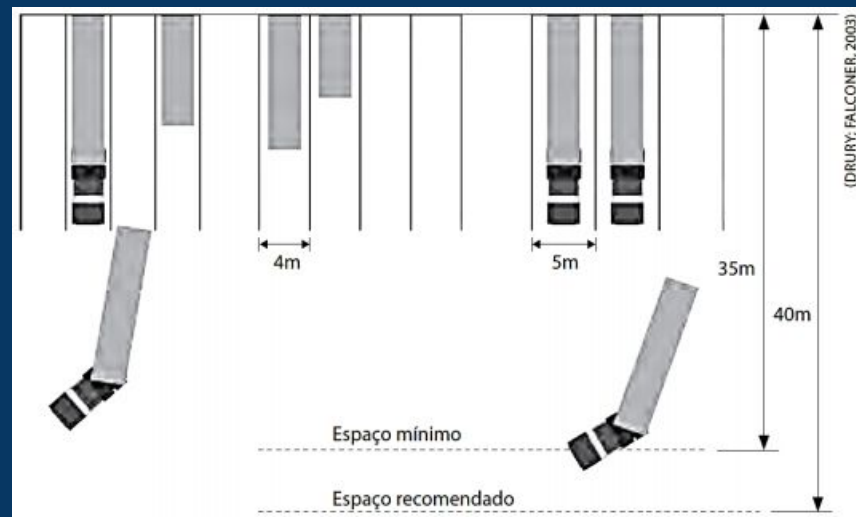
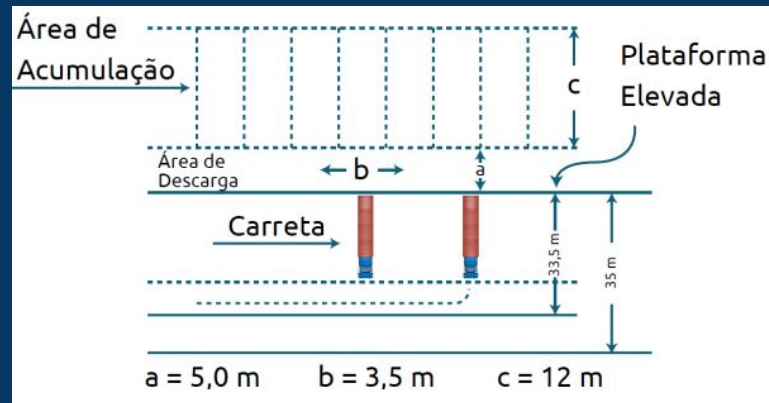
- Espaçamento entre veículos: varia de 3,5m a 5m. Intervalos de 4 a 4,5m são requeridos nos casos em que a movimentação seja rápida, principalmente quando se usa equipamentos mecanizados (empilhadeiras).



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 90 graus

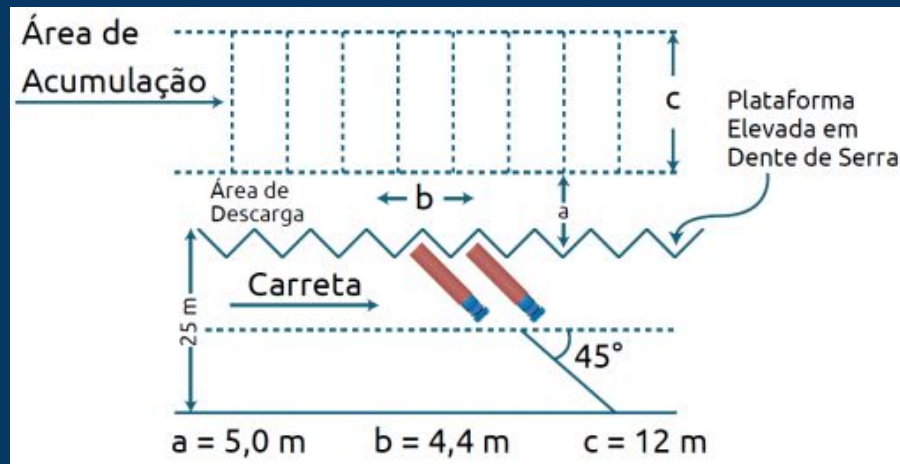
- Módulos da ordem de 5m, são adotados para cargas arrumadas em paletes ou gaiolas, o que exige maiores espaços de acumulação sobre a plataforma.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 45 graus

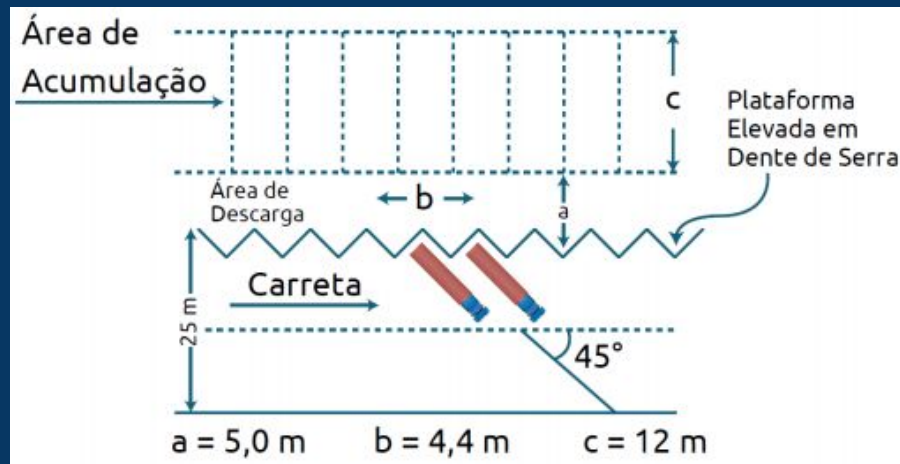
- Esta é a forma mais usada quando a carga e a descarga dos veículos são realizadas não só pela parte traseira, mas também pela lateral do veículo.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 45 graus

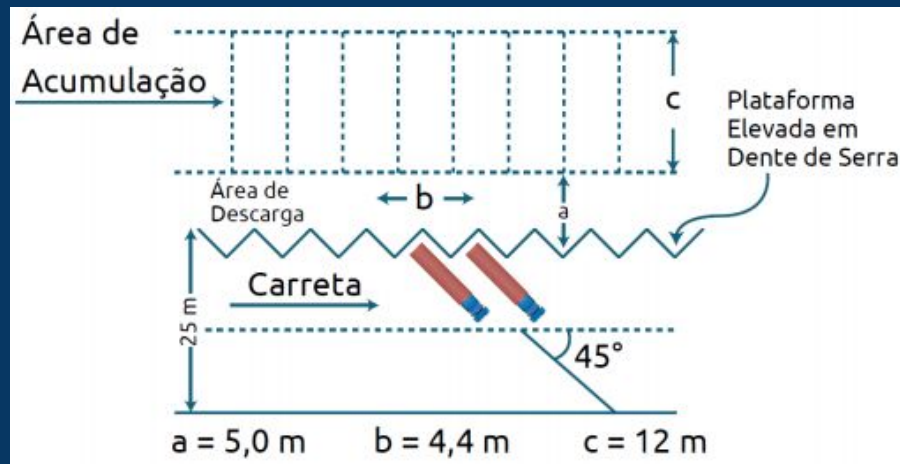
- A largura da doca a 45 graus deve ser um pouco maior que a da forma a 90 graus, passando de 3,5 m para 4,4 m, com a plataforma formando uma linha em dente de serra.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 45 graus

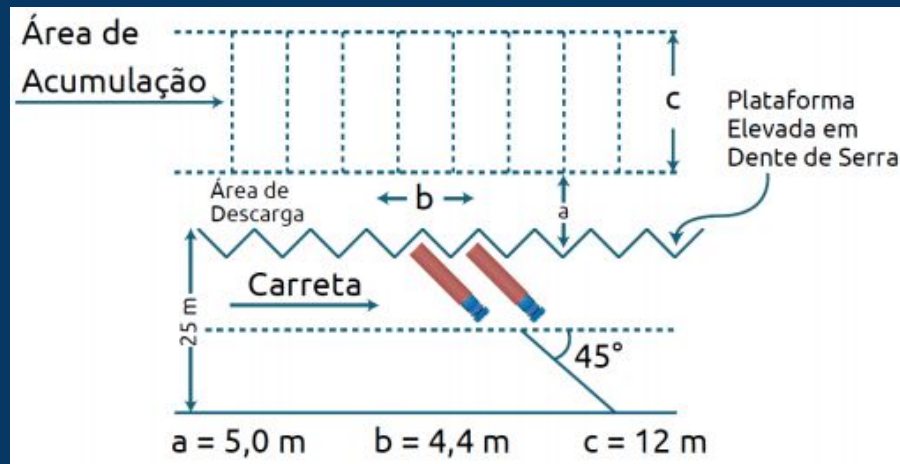
- O espaço de manobra de veículos, nesse caso, é bem menor que a forma a 90 graus, pois a manobra é facilitada. Sugere-se uma área com dimensão de 25 m.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 45 graus

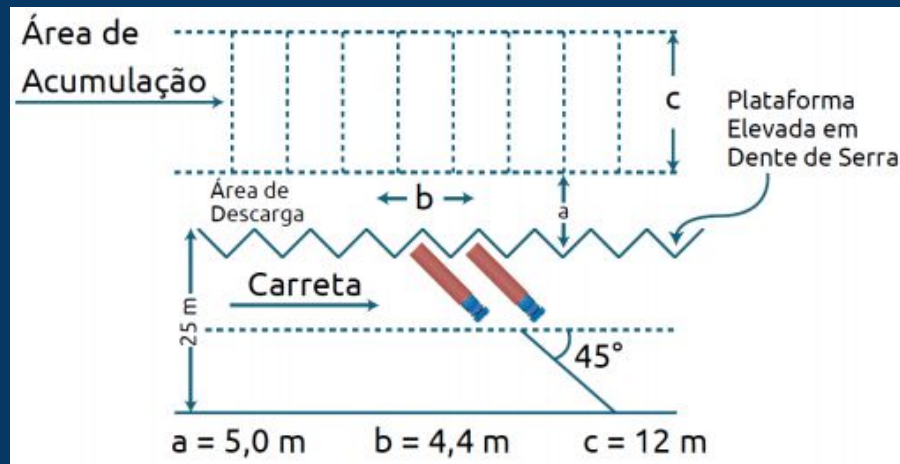
- A faixa de descarga e a área de acumulação de cargas podem ter as mesmas configurações e dimensões da doca a 90 graus (5 metros).



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Acostagem 45 graus

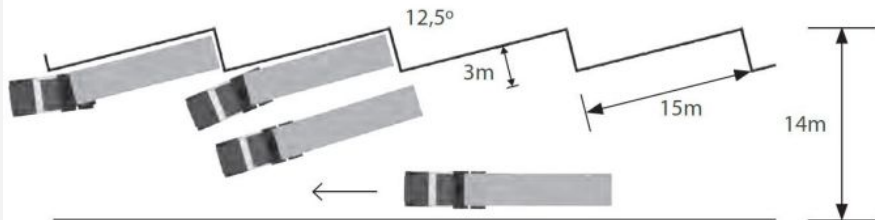
- Espaço de manobra de veículos: nesse caso é bem menor que a forma a 90 graus, pois a manobra é facilitada. Sugere-se uma área com dimensão de 25 m (dimensão “d”).
- Faixa de descarga: a mesma da forma a 90 graus (dimensão “a”), com 5m.
- Área de acumulação de carga dos veículos: é igual à da forma a 90 graus (dimensão “c”), medindo 12m.



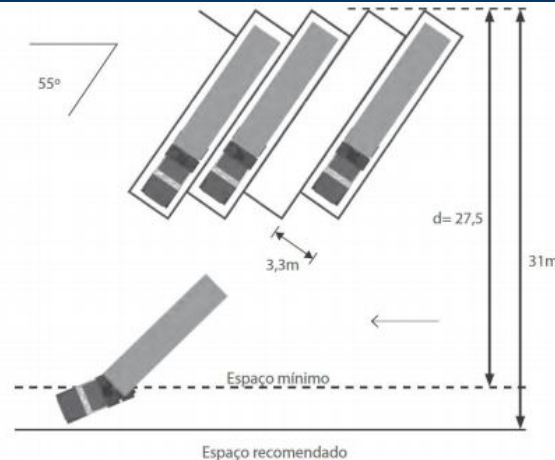
LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Outras formas de posicionamento dos Veículos à Plataforma

Acostagem a 12,5°



Acostagem a 55°.



LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Outras formas de posicionamento dos Veículos à Plataforma

Para esse caso, os veículos ficam com suas laterais totalmente acostadas nas plataformas.

Esse modelo de acostamento exige menor espaço para manobras, pode ser utilizado também para descarga de veículos tipo sider, porém reduz a quantidade de plataformas.

Acostagem a 0 graus.

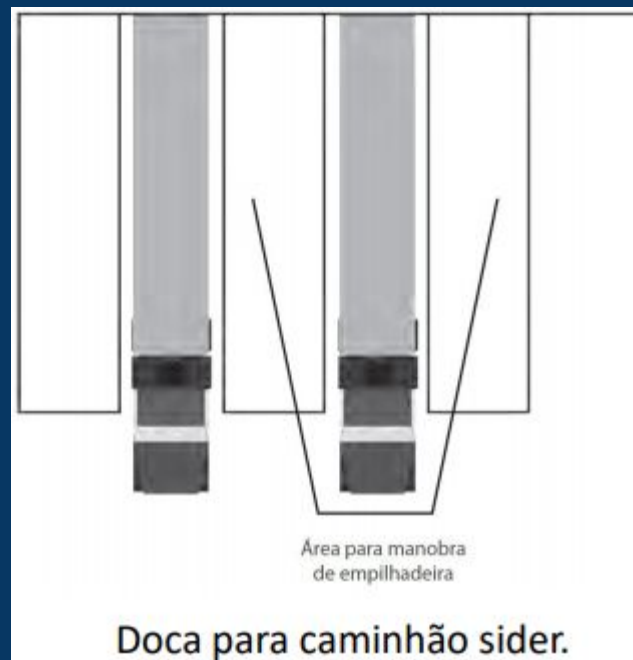


LAYOUTS DAS ÁREAS DE RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO

Outras formas de posicionamento dos Veículos à Plataforma

Docas para veículos tipo sider. podem seguir os ângulos de acostamento, permitindo a carga e descarga por uma das laterais desses veículos ou pelas duas laterais do veículo simultaneamente.

Geralmente essa condição é obtida com o acostamento a 90º e áreas de manobra laterais suficientes para a manobra de empilhadeira.



DESENHO DOS ACESSOS DO ARMAZÉM

DESENHO DOS ACESSOS DO ARMAZÉM

Construção da Superfície de Rodagem

Como atualmente é necessário contar com a possibilidade de trabalhar com caminhões que tenham um peso total entre 20 e 70 t, os acessos devem ser construídos para suportar essas cargas. Nas zonas onde podem haver grandes geadas, recomenda-se utilizar uma sub-base perfeitamente compactada, recoberta com uma camada de brita aglutinada de 25 cm de espessura e finalizada com outra de concreto reforçado de 25 cm de espessura.

Essa base de rodagem garante uma duração mínima de 20 anos, exigindo apenas uma manutenção mínima. Em condições ambientais menos severas, basta utilizar uma base compacta, coberta por uma camada de brita aglutinada de 25 cm de espessura e finalizada com outra de asfalto de 15 cm de espessura.

DESENHO DOS ACESSOS DO ARMAZÉM

Organização do Tráfego

Após a realização do desenho dos acessos e de sua construção, é indispensável utilizar esse recurso da forma mais eficiente possível. Para conseguir isso, é vital organizar o tráfego de entrada e saída das instalações. É preciso determinar um sentido de circulação anti-horário, pois isso proporcionará melhor visibilidade, mais segurança e a máxima eficácia.

Com essa organização do tráfego, os motoristas podem manobrar e retroceder em direção às docas tendo uma visão direta delas e do semirreboque ao mesmo tempo, visto que, ao retroceder com o veículo, o motorista precisará apenas manter sua visão fixa no espelho retrovisor situado no lado mais próximo a ele, ou seja, à esquerda da cabine.

Desenho dos Acessos do Armazém

Portas de Acesso

O trânsito dos veículos e as pessoas dentro das instalações podem ser controlados por meio de portas. Para assegurar a segurança das pessoas e dos bens, é recomendável utilizar portas independentes tanto para pedestres quanto para veículos.

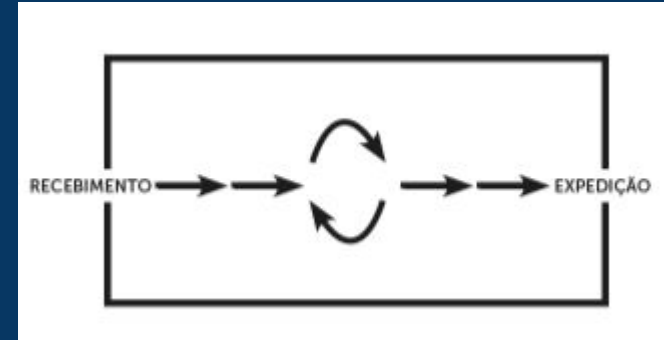
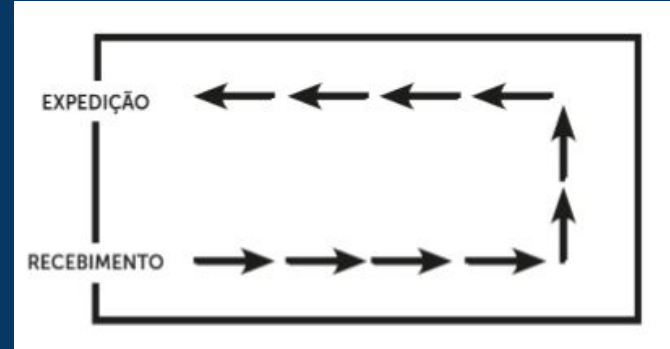
Nos casos em que se utilizem vias de acesso de um único sentido de 4 m de largura, a porta deverá ser de 5 m de largura. Quando a via de acesso for de sentido duplo e tiver uma largura de 8 m, a porta deverá ter 9 m.

O FLUXO DE MATERIAIS E LOCALIZAÇÃO DOS PRODUTOS NO ARMAZÉM

FLUXOS DE OPERAÇÕES

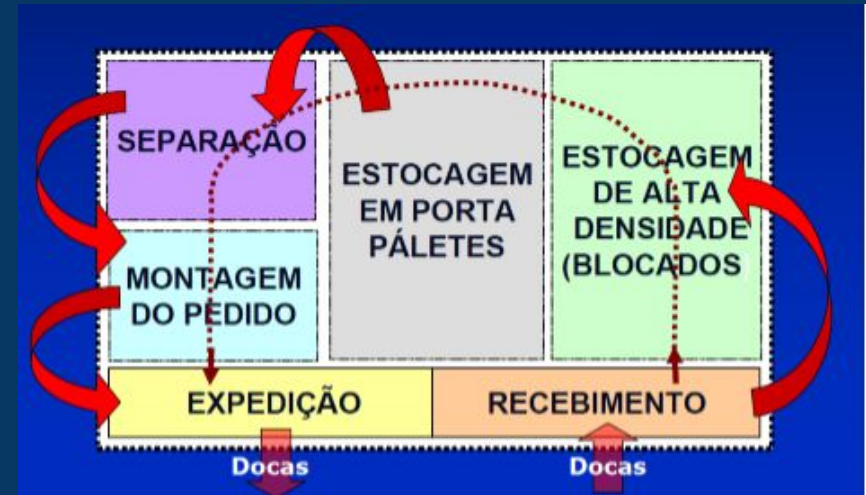
Os fluxos de operações de um armazém estão diretamente ligados à configuração de instalação, ou layout, que estabelece a relação física entre as atividades do armazém.

Usualmente encontraremos em armazéns os leiautes nos fluxos “U” ou “I”.



FLUXOS EM "U"

São os mais utilizados, onde os produtos entram pelo recebimento, passam pela estocagem nos fundos do armazém e dirigem-se à expedição que está localizada próxima ao recebimento, do mesmo lado do prédio.



FLUXOS EM "I"

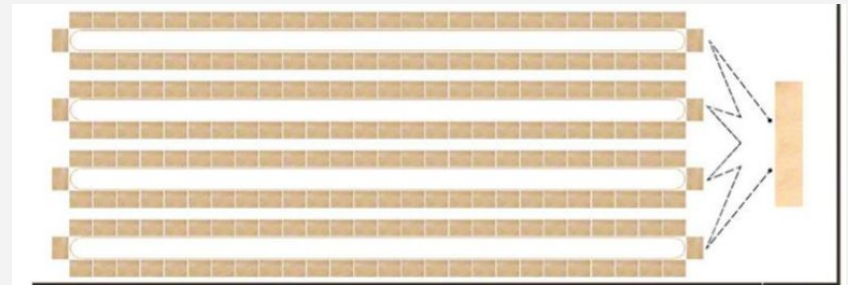
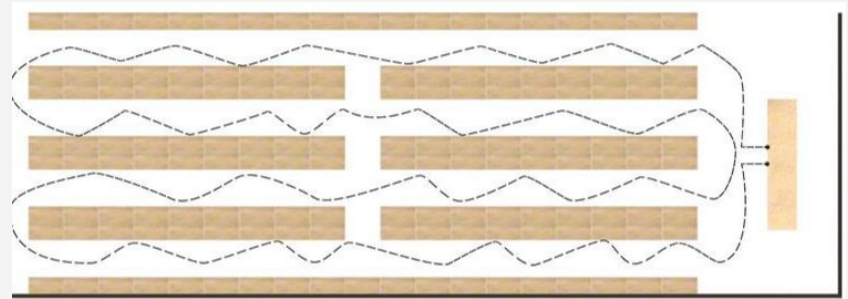
Operação com o fluxo atravessando o armazém, geralmente utilizada somente para operações cross docking (veremos ainda nesta seção) ou operações nas quais os períodos de pico de recebimento e expedição coincidem



FLUXOS DE MATERIAIS

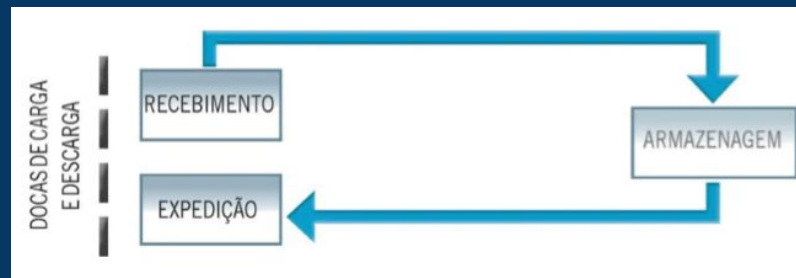
O fluxo de materiais no armazém responde a uma de suas características intrínsecas, uma vez que a estadia dos produtos dentro do armazém é temporal e tudo que entra na instalação tem que voltar a sair.

E pode ser simples ou complexo, dependendo de cada empresa, das operações realizadas com a mercadoria, a quantidade e a forma de movê-la.



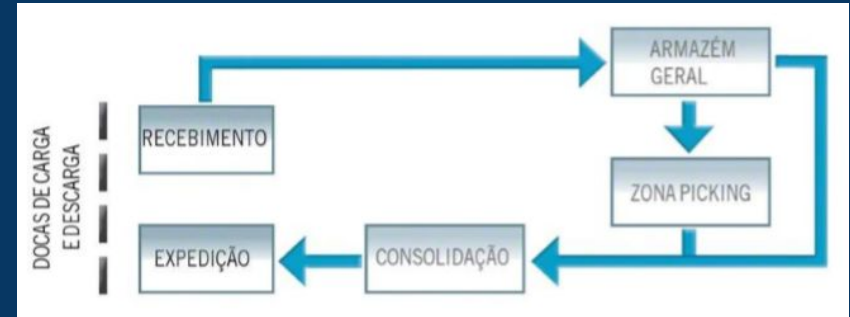
FLUXOS SIMPLES

Para entender como são feitas essas movimentações, podemos começar dando um exemplo do fluxo mais simples que existe, aquele que ocorre quando são fornecidas, sem fracionar, as mesmas unidades de carga enviadas pelo fornecedor.



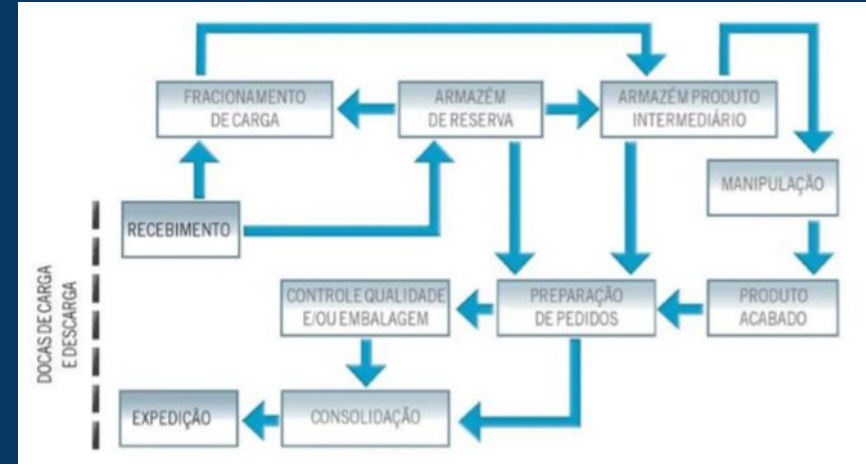
FLUXOS MÉDIO

Neste tipo de fluxo, as movimentações começam se tornar mais complexas. É o que costuma ser encontrado em armazéns com operações simples de picking ou combinadas, geralmente, com o fornecimento de paletes completos.



FLUXOS COMPLEXO

Há armazéns que dispõem de diferentes áreas de trabalho dependendo dos tipos de produto e seu consumo. Costumam dispor de zonas de manipulações intermediárias e podem precisar de diversas operações que exijam fluxos com uma certa complexidade e, às vezes, de grande complexidade.



FLUXOS DE ATIVIDADES

Atividade de Recebimento:

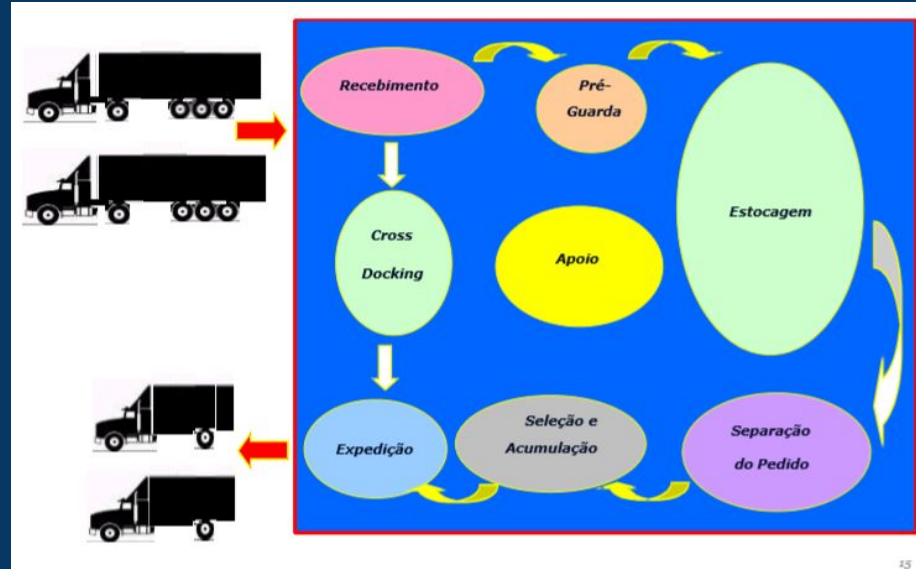
- Conferência de portaria (pesagem)

Atividade de Pré-Guarda:

- Transporte do pallet até a área de estocagem

Atividade de Estocagem:

- Armazenamento dos produtos conforme características de giro, valor, tamanho, peso, etc



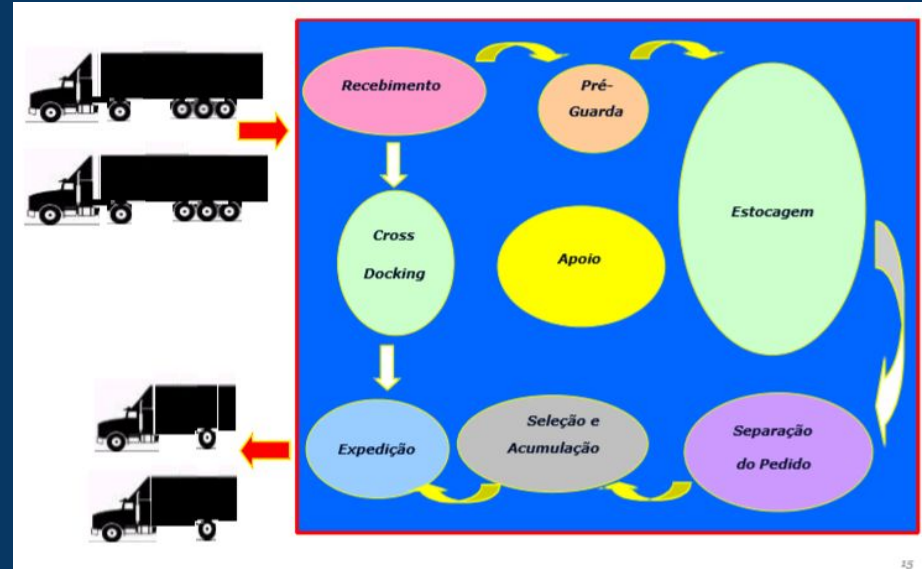
FLUXOS DE ATIVIDADES

Atividades de Picking:

- Retirada dos itens em estoque para atendimento dos pedidos

Atividades de Acumulação:

- Acúmulo dos materiais em expedição com a finalidade de otimizar equipamentos de movimentação, pessoal e a capacidade de transporte do veículo de carga, além de minimizar o risco associado ao material.



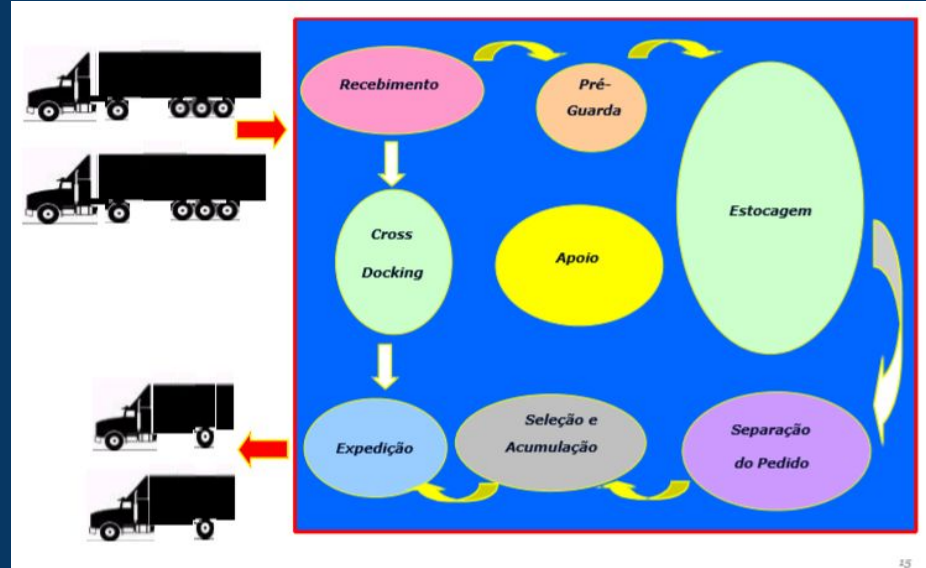
FLUXOS DE ATIVIDADES

Atividades de Expedição:

- Carregamento do veículo

Atividades de Apoio:

- Lançamentos nos sistemas internos.



O PAVIMENTO PARA ARMAZÉNS

PAVIMENTO PARA ARMAZÉNS

O pavimento do armazém é um elemento chave, pois é a base de tudo. Todas as atividades que ocorrem em um armazém vão acontecer sobre este pavimento, por isso, é muito importante prestar atenção especial a tudo que estiver relacionado com ele, desde os tipos de cargas que suportará até o substrato ou a capa de acabamento.



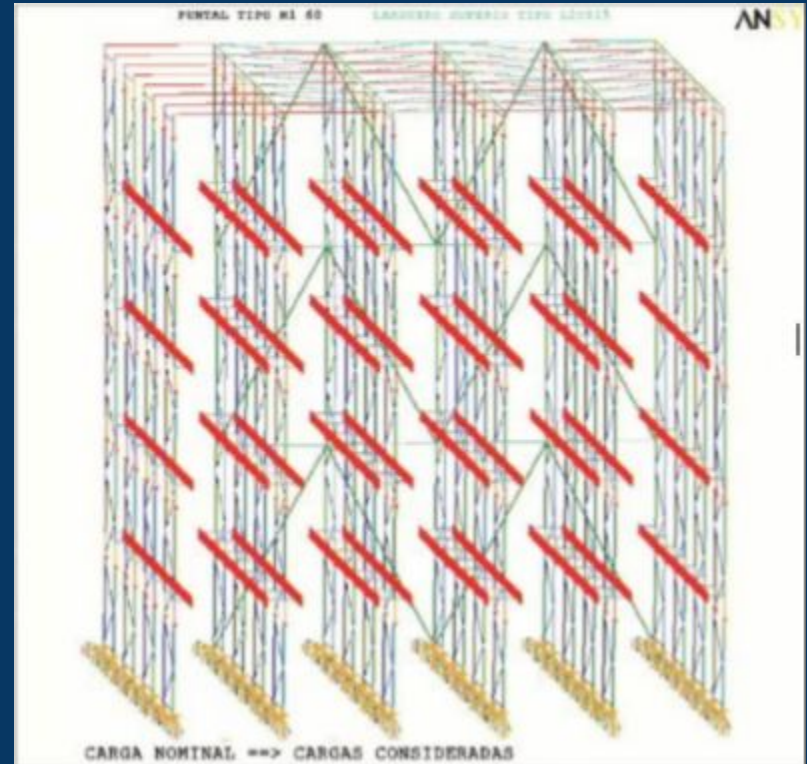
TIPOS DE CARGAS

É preciso considerar que nem todas as cargas que o pavimento deve suportar são iguais.

De fato, é essencial que o pavimento seja capaz de suportar cargas muito elevadas de dois tipos: estáticas e dinâmicas.

CARGAS ESTÁTICAS

As cargas geradas sob os pilares das estantes são do tipo pontual, de grande intensidade, concentradas em uma superfície muito pequena e distribuídas equitativamente, sobretudo no gradeamento do piso do armazém.



CARGAS DINÂMICAS

As cargas dinâmicas, ocasionadas pelos equipamentos de movimentação circulando sobre corredores muito estreitos, também são muito intensas e variam em função do tipo de equipamento utilizado.



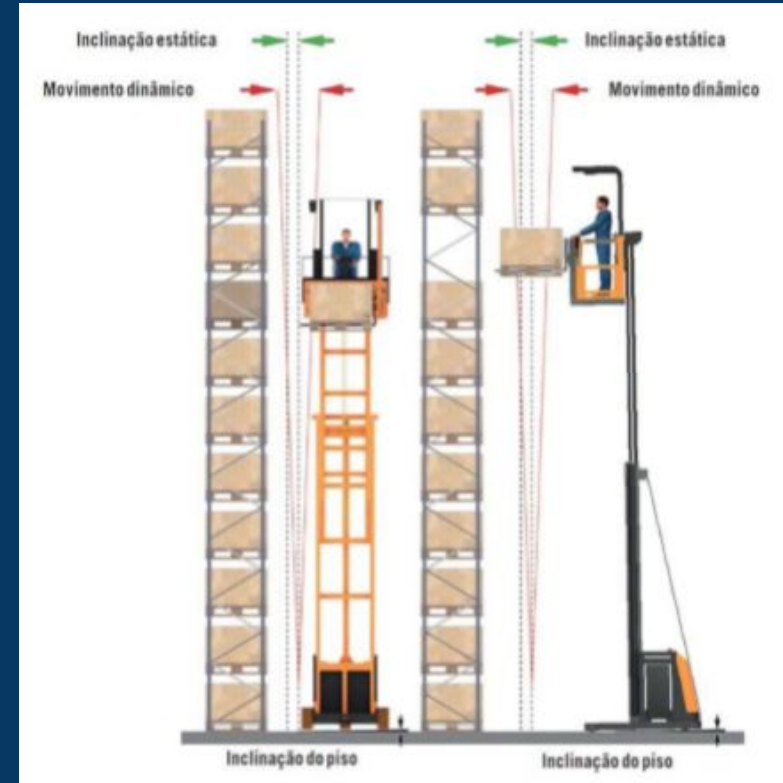
PLANIMETRIA ARMAZÉNS

PLANIMETRIA

A planimetria do armazém é fundamental para permitir a correta circulação dos equipamentos de movimentação.

Podendo exigir um alto grau de planimetria para evitar avarias nos equipamentos ou na instalação.

É um fator extremamente crítico, pois se trabalha com tolerâncias milimétricas e qualquer inclinação do equipamento representa um risco para toda a instalação.

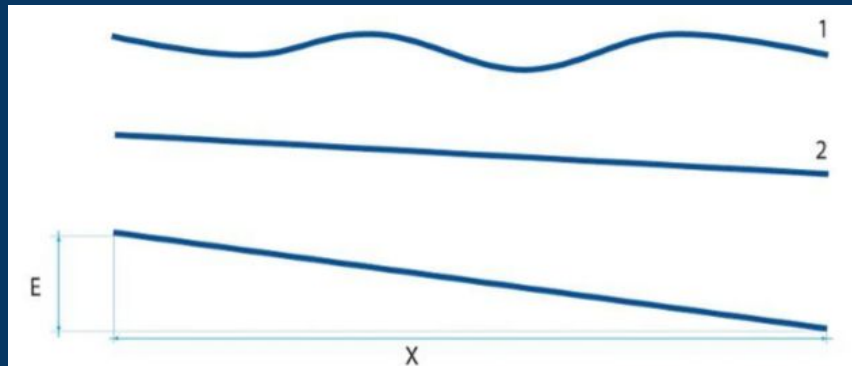


DIFERENÇA ENTRE NIVELAMENTO DE SOLO E PLANIMETRIA

1: Perfil de piso nivelado, mas não plano.

2: Perfil de piso plano, mas não nivelado. X . Distância entre dois pontos fixos em um piso desnivelado (no exemplo, 3 m).

E: Diferença de nível entre os dois pontos fixos separados 3 m.



A LARGURA E ALTURA DOS CORREDORES PARA EMPILHADEIRAS

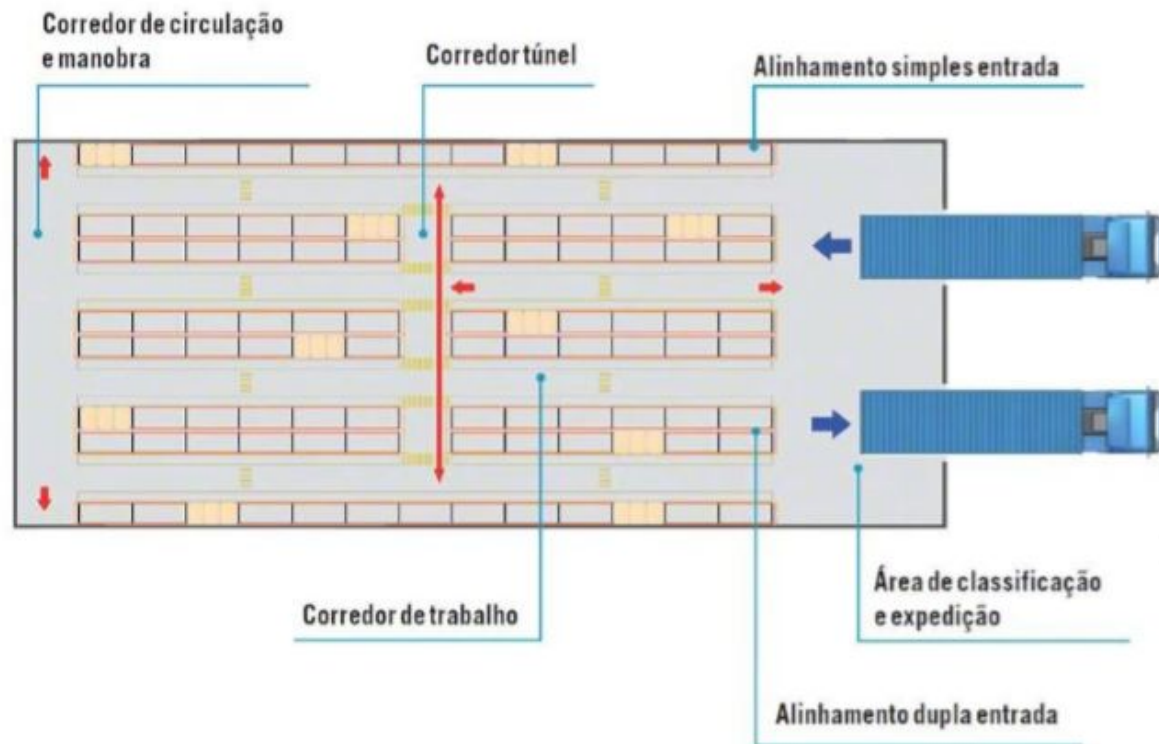
A LARGURA E ALTURA DOS CORREDORES PARA EMPILHADEIRAS

Todos os fabricantes de empilhadeiras dispõem de fichas técnicas com os dados de cada tipo e modelo de máquina. A partir delas é possível obter os dados necessários para fazer o desenho da instalação:

- A largura do corredor onde a máquina será operada
- A altura de elevação da carga
- A altura do mastro retraído
- A capacidade de carga



FOLGA NO CORREDOR PARA EMPILHADEIRAS

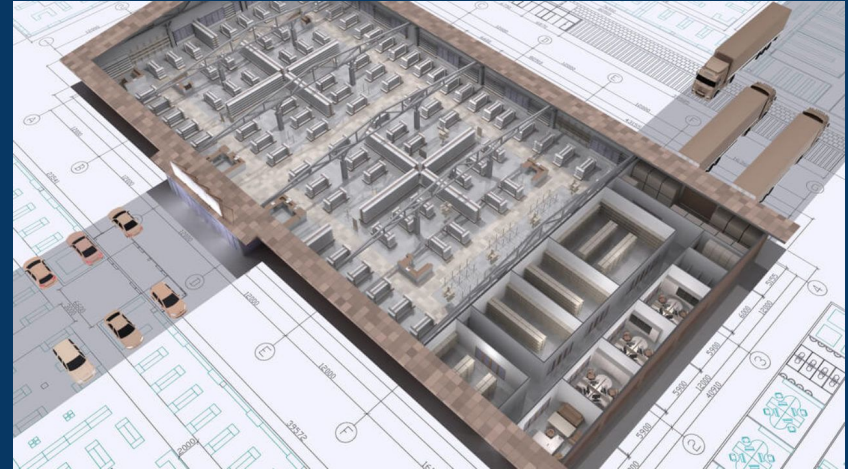


LAYOUT DE ARMAZÉNS

LAYOUT DE ARMAZÉM

As instalações de um armazém podem ser divididas em três partes:

- **Área externa:** na área externa, encontram-se a portaria, a balança, a área de circulação de veículos e o estacionamento.
- **Área interna:** é aquela destinada aos escritórios, recebimento, conferência, inspeção, expedição, copa, vestiários e sanitários;



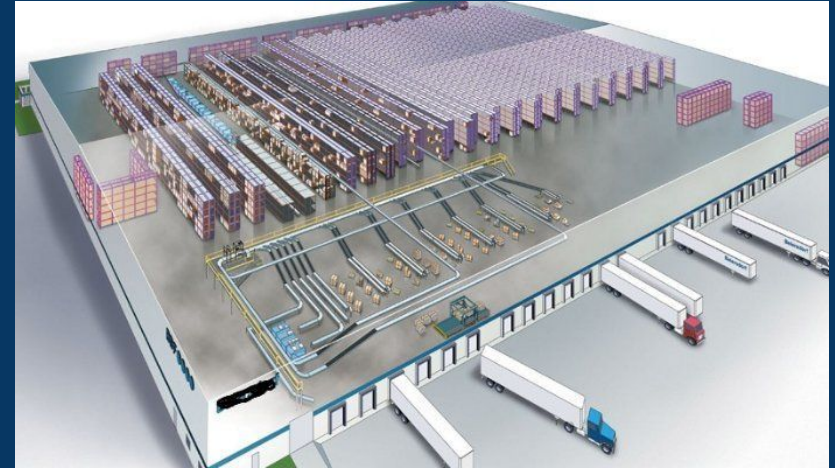
LAYOUT DE ARMAZÉM

• **Área de estocagem:** é aquela destinada à localização dos materiais a serem estocados, bem como à circulação e acesso às zonas de estocagem, sendo composta por:

a) **Circulação:** espaço destinado ao trânsito de equipamentos e pessoas no armazém;

b) **Acessos:** espaços localizados junto aos equipamentos de estocagem, que permitem o acesso eficiente e seguro às cargas ali colocadas;

c) **Zonas de estocagem:** espaços destinados à estocagem dos materiais.

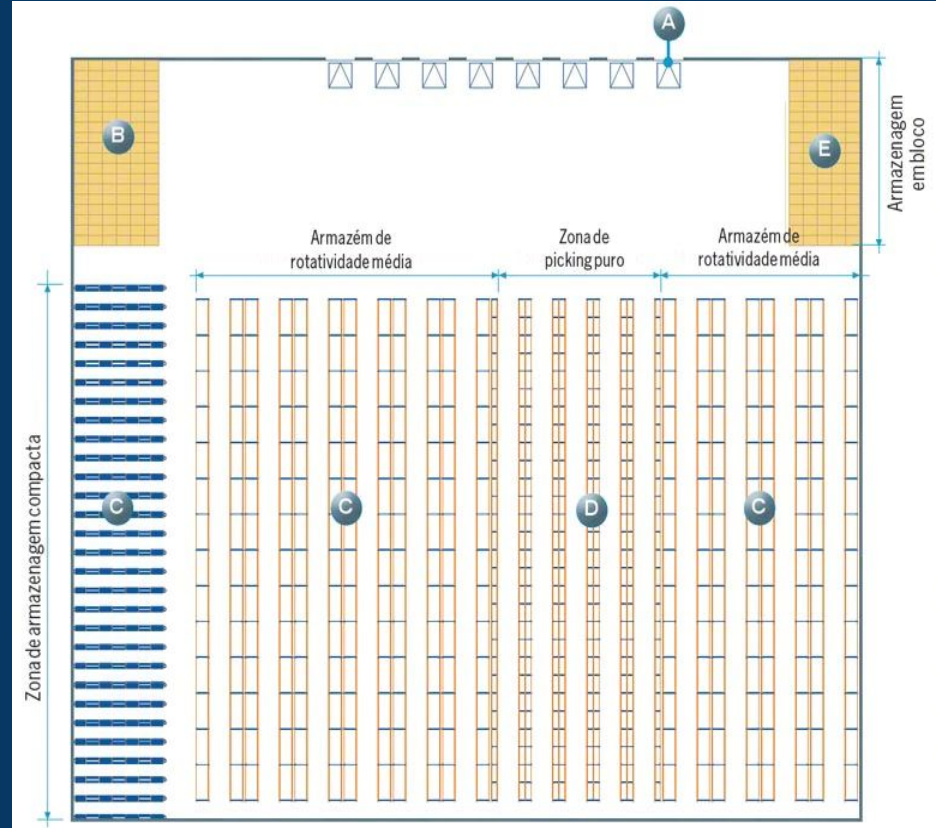


LAYOUT DE ARMAZÉM

O layout deve ser realizado respeitando as normas básicas da boa armazenagem, além de evitar zonas e pontos de congestionamento, facilitar as tarefas de movimentação e determinar os meios necessários para obter a maior velocidade de movimentação possível, o que implicará a redução dos tempos de trabalho.

No layout da distribuição devem estar definidas as seguintes áreas:

- Áreas de carga e descarga
- Áreas de recebimento
- Áreas de armazenagem
- Áreas de preparação de pedidos
- Áreas de expedição



ÁREA DE CONVIVÊNCIA

ÁREA DE CONVIVÊNCIA

Uma parte do armazém deve ser destinada a algumas atividades que fazem parte dos serviços da instalação, tais como os escritórios gerais e o de controle, os vestiários, banheiros e o carregamento das baterias dos equipamentos de movimentação.

O ideal é que o escritório de controle esteja situado na zona de recebimento e expedição e, se for possível, entre os dois, para conseguir uma maior operacionalidade e eficiência no trabalho do pessoal envolvido nessas operações.

Os vestiários, banheiros e escritórios gerais podem estar em qualquer lugar do armazém, embora sua localização mais lógica seja nas proximidades dos escritórios de controle. Uma boa solução para aproximar esses recursos consiste em construir um mezanino sobre a zona de recebimento e expedição para poder instalar essas dependências.

Finalmente, o espaço dedicado ao carregamento das baterias dos equipamentos de movimentação deveria estar isolado e dispor de uma boa ventilação, para uma maior segurança e evitar, dessa forma, qualquer incidente nas operações realizadas nesta área.

OBRIGADO!
