

# Armazenamento e Gestão de Stocks Físicos

## Termos Comuns em Armazenamento

<b>Unidade de Manutenção de Stock (SKU)</b>	Um código ou nomenclatura única que designa um único item de linha de uma remessa maior. As SKUs podem estar ligadas a uma produção específica ou data de expiração, e podem denotar apenas um produto com características específicas. Uma única instalação de armazenamento com múltiplas SKUs exigirá procedimentos de manuseio muito diferentes dos de uma instalação de armazenamento com poucas SKUs.
<b>Unidade de Inventário</b>	A menor unidade na qual os artigos de carga armazenados podem ser contados. Uma unidade de inventário pode ser um artigo individual (exemplo: cobertor), recipiente de armazenamento (exemplo: frasco de comprimidos) ou kit.
<b>Unidade de Manuseio</b>	A menor unidade na qual um artigo de carga armazenado é manuseado. No contexto de um armazém, a unidade de manuseio pode ser uma caixa de cartão que contém muitas unidades de inventário. Uma unidade de manuseio pode ser uma única unidade ou uma paleta inteira.
<b>Equipamento de Manuseio de Materiais (MHE)</b>	O MHE é qualquer forma de equipamento mecânico utilizado para facilitar a carga e descarga de mercadoria, ou o movimento de mercadoria em torno de um espaço aberto, como um porto ou um armazém. O MHE inclui empilhadoras, gruas, porta-paletes, e muito mais.
<b>Ordem de Escolha</b>	A encomenda gerada por um requerente e comunicada a um armazém indicando a quantidade e o tipo de SKUs a serem retiradas do inventário e enviadas.
<b>Primeiro a Entrar / Primeiro a Sair (FIFO)</b>	Um sistema de inventário e gestão de bens em que os artigos de inventário mais antigos recebidos em mãos são os primeiros a serem retirados do inventário.
<b>Item Não Alimentar (NFI)</b>	Qualquer item armazenado que não seja alimento de natureza. No contexto humanitário, os artigos da NFI referem-se geralmente a artigos duradouros e não perecíveis, tais como materiais domésticos e de construção de abrigos. A gestão NFI em âmbitos humanitários não requer normalmente soluções avançadas de armazenamento, ao contrário do armazenamento de medicamentos ou consumíveis médicos, que podem requerer controlos de temperatura.

## Estratégias de Armazenamento

“

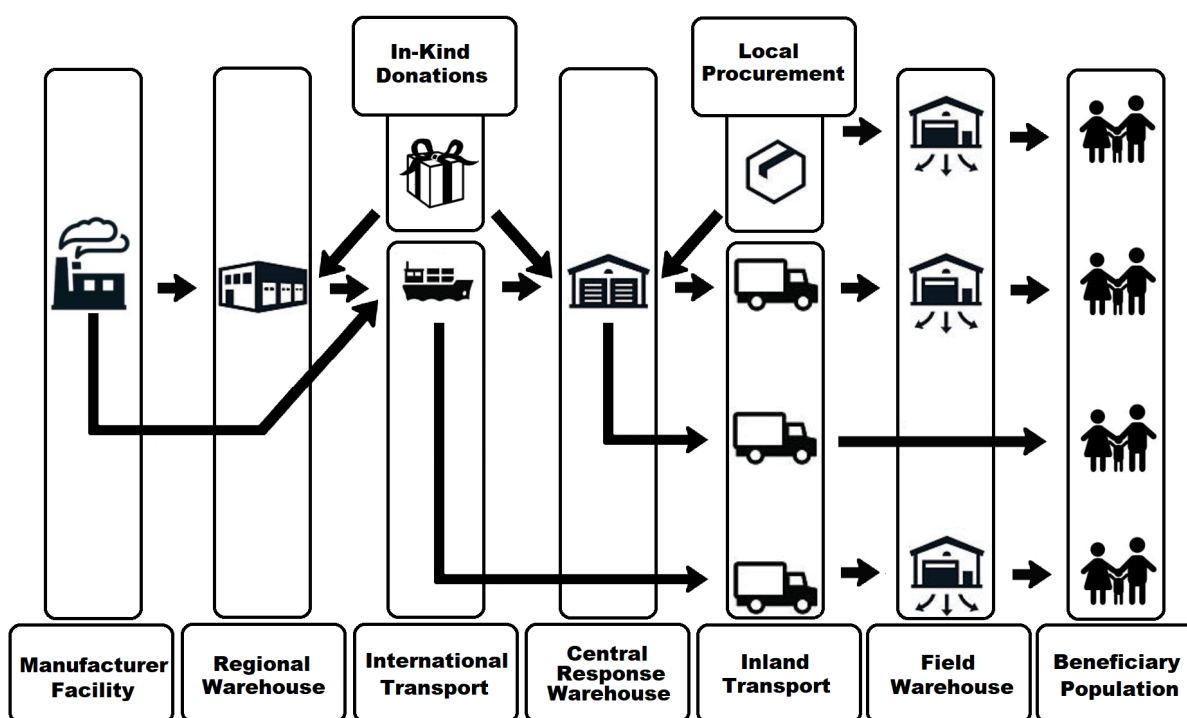
**Um armazém é um espaço planeado para o armazenamento e manuseio de mercadorias e materiais.** ([Instituto Fritz](#))

As necessidades globais de armazenamento de uma organização humanitária são geralmente específicas às necessidades das atividades de resposta individuais e aos

objetivos gerais da própria organização. As organizações que lidam com grandes volumes de bens não perecíveis, podem precisar de ter diversos armazéns em diferentes locais, enquanto que as organizações focalizadas em intervenções especializadas específicas, tais como a programação psicossocial, podem necessitar de forma muito limitada de uma estratégia de armazenamento detalhada e podem optar por adquirir e entregar diretamente dos fornecedores, conforme requerido pelo projeto. Para além dos volumes apenas previstos de bens, as necessidades de armazenamento especializado também ditarão uma estratégia de armazenamento. A gestão de bens médicos requer uma gestão de stocks muito mais detalhada e possivelmente condições de armazenamento especializadas, enquanto que os itens não alimentares duradouros (NFIs) dificilmente necessitarão de algo mais do que uma proteção básica contra os elementos.

Em geral, as agências de ajuda humanitária seguem um modelo de entrega de bens às populações beneficiárias afetadas semelhante às das redes de distribuição comercial, compostas por instalações de armazenamento internacionais e locais que servem de pontos de consolidação, instalações de alimentação e pontos de distribuição locais.

Exemplo: Visão geral de uma cadeia de fornecimento humanitária geral e das necessidades de armazenamento.



## Armazéns Regionais/Internacionais

Muitas organizações internacionais de resposta humanitária adotaram uma estratégia de pré-posicionamento dos fornecimentos de ajuda humanitária em grandes armazéns

não localizados nos países de operação de resposta, normalmente localizados num ou mais locais estratégicos regionais. O desenvolvimento de armazéns regionais leva a uma redução geral do tempo necessário para responder a emergências rápidas, bem como promove um fornecimento mais fiável e consistente de artigos de assistência física nos países em que se opera, localizados em redor da região servida pelo armazém.

Um armazém internacional ou regional serve como ponto de consolidação para artigos à medida que são recebidos de vendedores, doadores ou parceiros, permitindo que as organizações de resposta humanitária inspecionem, preparem, segreguem, reembalem ou preparem de outra forma a carga para posterior movimentação. Ao fazê-lo, os armazéns regionais e internacionais funcionam tanto como instalações de pré-posicionamento, que retêm a carga em caso de uma emergência imprevista rápida, como instalações de alimentação, armazéns que lentamente reabastecem os armazéns de segunda linha na cadeia de fornecimento.

Embora muitas agências tenham adotado a estratégia de instalações regionais, os armazéns regionais não devem ser considerados uma solução automática ou normal. Manter um grande armazém, especialmente em um local remoto não necessariamente no mesmo país da sede de uma agência, pode ser bastante dispendioso, e requer pessoal e tempo adicionais para garantir o cumprimento de normas básicas e o funcionamento adequado das instalações. Se uma agência não estiver preparada para se comprometer a pagar durante vários anos o armazenamento num local remoto, ou não puder apoiar a supervisão técnica ou as horas de trabalho associadas ao bom funcionamento de uma instalação, a agência pode optar por uma total subcontratar completamente da gestão do armazém regional, ou renunciar completamente a um armazém com resposta regional.

## **Posicionamento de um Armazém Regional**

Ao decidir sobre a localização de um armazém regional, devem ser considerados os seguintes pontos:

- Acesso facilmente disponível para um elevado volume de transporte internacional intermodal - O armazém está próximo de portos marítimos e aeroportos de dimensão e capacidade de produção suficientes?
- Localização relativa à área de resposta - A região tem atividades de resposta suficientes e a localização corresponde à área global da intervenção planeada?
- A natureza das intervenções planeadas - O armazém servirá para atividades de resposta rápida? Ou será que o armazém apenas sustentará atividades em curso mais extensas?

- Clima político do país - O governo do país em que o armazém regional está localizado é estável e não propenso a conflitos, à expulsão ou à mudança drástica de políticas?
- Viabilidade económica - A operação no país é rentável? Existem incentivos, tais como zonas de comércio livre ou isenções humanitárias que reduzam os custos das operações internacionais?
- Aceder aos serviços corretos - O local tem instalações com o tamanho e qualidade adequados? Há necessidade de armazenamento com controlo de temperatura ou com entreposto?
- Acesso a apoio técnico suficiente - Existem no mercado trabalhadores qualificados/empresas facilmente disponíveis que possam gerir e realizar tarefas especializadas como reparações?

Qualquer um dos pontos acima mencionados pode ter efeitos adversos sobre a capacidade de um armazém regional para desempenhar as suas funções principais.

## **Operações de um Armazém Regional / Internacional**

Os armazéns regionais/internacionais podem ser construídos propositadamente ou concebidos para o efeito, operadas por pessoal permanente que tenha recebido formação em todas as áreas necessárias para gerir uma instalação eficiente, ou o stock pode ser realizado utilizando um modelo de pessoal ou instalações de um fornecedor logístico terceiro (3PL). Idealmente, qualquer armazém regional ou internacional utilizaria ferramentas informáticas de gestão de inventário, com software para ajudar no planeamento e gestão do armazém. O ambiente operacional de um armazém primário regional ou internacional utilizado para o pré-posicionamento deve ser tipicamente relativamente estável, e a atenção global deve centrar-se na operação eficiente e rentável do armazém. Numerosas organizações centralizaram instalações de pré-posicionamento estrategicamente localizadas a nível global. Algumas destas oferecem serviços alargados a outras organizações humanitárias numa base de custo mais custos operacionais, tais como a Rede de [Depósito de Resposta Humanitária das Nações Unidas \(UNHRD\)](#).

## **Armazém Central - Área de Resposta**

A necessidade e o número de armazéns necessários numa área de resposta depende do volume e do tipo de atividades realizadas e dos locais de operação. Muitas organizações de resposta preferem manter pelo menos um armazém central num país ou área de resposta.

Um armazém central na área de resposta encontra-se normalmente ou na capital do país de resposta, ou num grande núcleo comercial dentro do país de resposta com infraestruturas suficientes. A localização final do armazém central pode ser em qualquer lugar, desde que satisfaça as necessidades da organização e os objetivos de resposta. Em grandes áreas de resposta, ou em atividades grandes, as organizações podem querer um grande armazém em mais do que um local. A posição geral de um grande armazém central inclui normalmente a sua relativa proximidade com o mar e aeroportos, instalações fabris, mão-de-obra ou serviços altamente qualificados ou especializados, e serviços de transporte facilmente disponíveis no país. Os armazéns centrais podem ser geridos diretamente pela agência, incluindo pessoal, aluguer e segurança; contudo, em contextos com atividades comerciais suficientes, um armazém central pode ser contratado a um fornecedor terceiro.

O armazém central serve como ponto principal de receção de mercadorias que entram num país, bem como um ponto de consolidação de mercadorias adquiridas localmente. A dimensão de um armazém central depende dos volumes previstos das próprias mercadorias, da produção esperada de carga e das atividades auxiliares, tais como a composição de elementos que podem ocorrer no local. O objetivo global de uma estratégia de armazém centralizada seria fornecer um fluxo suficiente e controlado de artigos de assistência para locais mais remotos ou de difícil acesso, mantendo sempre à mão o suficiente para satisfazer a procura. Algumas organizações podem desejar renunciar a uma estratégia de armazém central, em vez de organizar entregas diretas de vendedores ou portos internacionais de entrada em armazéns de campo ou locais de distribuição beneficiários.

## **Armazéns de Campo**

Os armazéns a nível de campo são outra estratégia adotada por muitas organizações de resposta. Um armazém de campo está normalmente perto do fim da cadeia de fornecimento, perto do último ponto de distribuição ao beneficiário. Os armazéns de campo podem ter uma variedade de formatos, desde tendas e estruturas móveis de laterais moles até pequenas estruturas de laterais rígidas. Alguns armazéns de campo podem ser tão grandes como uma instalação central dependendo da necessidade; o que define uma instalação de campo é a sua proximidade às atividades programáticas e o seu papel como a última paragem no percurso até aos beneficiários.

Os armazéns de campo não têm normalmente o mesmo nível de infraestruturas construídas que os armazéns centrais ou internacionais. As condições de armazenamento de campo são geralmente limitadas, na melhor das hipóteses, e pode ser necessária uma melhoria significativa para o armazenamento especializado, tal como requisitos de temperatura controlada. A segurança nos armazéns de campo é

também uma preocupação primária, e podem ser necessárias infraestruturas adicionais, tais como erguer vedações e serviços de guarda adicionais. A carga será provavelmente movimentada e empilhada à mão com equipamento de armazenamento limitado, tal como prateleiras disponíveis.

A força de trabalho do armazém pode ser mão-de-obra ocasional que nunca trabalhou num armazém antes, enquanto que o sistema de inventário é mais provável que seja em papel. Muitas vezes, a situação durante a instalação de um armazém de campo inicialmente caótico, por vezes perigoso e associado a uma necessidade humanitária, pode ser muito urgente. O estilo de gestão deve, por conseguinte, ser prático e orientado para a ação, com ênfase em tornar os bens humanitários disponíveis tão rápida e eficientemente quanto possível, mantendo-se, ao mesmo tempo, responsável.

## Condições de Armazenamento

Ao abordar o armazenamento, seja a nível internacional ou de resposta, há uma variedade de opções disponíveis. Algumas opções, tais como parcerias governamentais ou estruturas temporárias, fazem sentido em contextos de curto prazo ou de emergência, enquanto que soluções de armazém maiores e mais sofisticadas podem exigir investimentos a longo prazo e recursos substanciais ao longo do tempo. A seguir algumas das soluções disponíveis para as agências humanitárias.

**Armazenamento Autogerido** - Muitas agências humanitárias com estratégias a longo prazo e planos de resposta bem definidos optam por gerir as suas próprias instalações de armazenamento numa base permanente. As soluções autogeridas incluem a posse de toda uma estrutura de armazém e do terreno que o envolve, a posse de uma estrutura de armazém e o aluguer dos terrenos sobre os quais foi construído, ou o aluguer ou locação de todo um armazém/depósito e dos terrenos que o rodeiam.

Os armazéns autogeridos podem trazer controlo total a uma agência de ajuda, mas acarretam os seus próprios desafios:

- Necessidade de identificar e gerir o espaço físico.
- Identificação, formação e gestão de pessoal.
- Assumir a maior parte ou todos os custos e riscos associados ao funcionamento da instalação.
- Estabelecer e aderir a políticas de armazenamento e gestão de stocks.

Devido à natureza da maioria dos contextos humanitários, as agências tendem a possuir ou a operar as suas próprias instalações nos países afetados. Como tal, as agências humanitárias concentram-se e desenvolvem estratégias em grande parte para armazéns a nível de país e de campo, por vezes com ênfase nos parâmetros operacionais mais baixos. As agências podem optar pela propriedade ou autogestão de armazéns regionais ou internacionais maiores também, no entanto, isto traz maior complexidade e conhecimento operacional.

**Comercial** - Espaço comercial alugado ou arrendado pode ser uma opção muito atrativa para muitas agências, quer para soluções rápidas a curto prazo, quer para instalações geridas à distância. O aluguer do espaço comercial traz várias vantagens:

- Estruturas de armazenamento permanente já construídas.
- MHE e equipamento de estantes/armazenamento já instalado.
- O software avançado de gestão de armazéns pode já estar em funcionamento.
- Trabalhadores do armazém já formados e prontamente disponíveis.
- Precauções de segurança já tomadas.
- Flexibilidade.

O armazenamento com um fornecedor comercial terceiro pode variar com base no tipo de contrato; as agências humanitárias podem querer alugar um armazém inteiro para si, ou podem preferir pagar apenas o espaço físico dentro de um armazém que utilizam. A natureza da faturação de armazéns comerciais também varia consoante o contrato, mas as taxas a seguintes são comuns:

- Custos de entrada e saída por palete ou metro cúbico.
- Taxa de armazenamento por dia/semana/mês, cobrada por posição de palete ocupada ou metro cúbico.
- Taxas de embalagem e de rotulagem.
- Taxas de descarregamento/carregamento por veículo.
- Taxas mensais/anuais de segurança e de seguro.

Acordo de compra de um armazém, especialmente um gerido por uma grande empresa internacional é uma boa forma de aumentar rapidamente o espaço de armazenamento coberto, e é útil para locais de armazenamento em cenários regionais ou internacionais onde os funcionários permanentes das respetivas agências de ajuda não estão sediados. As soluções de armazéns comerciais tendem a ser úteis apenas em contextos mais desenvolvidos, ou em áreas não propensas a agitação civil. Os fornecedores de armazéns comerciais também não são humanitários por natureza, e podem envolver-se em atividades com as quais as organizações humanitárias discordam, tais como o apoio a atividades militares. Cada um destes fatores terá de ser considerado pelas agências que entram numa vertente comercial.

**Instalações Governamentais ou Estatais** - As instalações governamentais ou estatais incluem qualquer situação de armazenamento em que um Estado ou agente de atuação em nome do Estado gere parte ou a totalidade de uma instalação de armazenamento. O armazenamento em instalações aduaneiras em portos, marinas, aeroportos e depósitos de trânsito transfronteiriço será gerido ou administrado pelo governo, sendo bastante comum a passagem de carga humanitária através de tais instalações de armazenamento. Algumas organizações humanitárias podem optar por estabelecer parcerias com governos locais e nacionais em contextos não alfandegários ou de segurança, utilizando o armazenamento governamental e/ou aumentando a capacidade governamental através de equipamento e formação. Ao estabelecerem parcerias com governos, as agências devem equilibrar as capacidades previstas do governo em questão, bem como a necessidade de imparcialidade e neutralidade. Tais decisões estão inteiramente de acordo com os mandatos e limiares de tolerância das agências individuais que podem optar por fazê-lo.

**Instalações de Armazenamento Parceiro/Comum** - Algumas agências humanitárias podem querer participar em vertentes de armazenamento comuns geridas junto de comunidades ou parceiros, tais como as oferecidas pelos parceiros do Cluster Logístico em cenários de campo ou a Rede de Depósito de Resposta Humanitária das Nações Unidas em locais-chave e estratégicos regionais. As agências humanitárias podem também querer celebrar acordos de armazenamento entre si, no entanto, isto requer tipicamente que as agências individuais cheguem a termos contratuais quanto aos riscos e responsabilidades de cada uma. Os acordos de armazenamento de parceiros podem ser extremamente úteis nos primeiros dias de uma emergência, quando o espaço do armazém é limitado ou as agências podem ter apenas uma presença limitada de dias ou semanas de cada vez.

## **Tipos de Espaço de Armazém**

Dentro das diferentes disposições de armazenamento disponíveis para os parceiros, existem diferentes funções que cada uma destas instalações pode proporcionar. Algumas destas funções podem incluir:

- **Trânsito** - para armazenamento temporário de mercadorias destinadas a diferentes locais e que necessitam de armazenamento por um espaço de tempo muito curto.
- **Pré-posicionamento** - stock destinado a emergências desconhecidas, geralmente esperam por longos períodos de tempo antes de avançar. O stock nestas instalações é normalmente concebido tendo em mente o armazenamento a longo prazo.
- **Entrepasto Aduaneiro** - para o armazenamento de mercadorias cujos direitos não são pagos e especialmente quando as mercadorias se destinam a outro país.



O stock preposicionado é frequentemente mantido em armazenamento alfandegado para facilitar a exportação. As instalações aduaneiras são normalmente alfandegárias, mas as empresas privadas também podem ser certificadas como tal.

- **Armazenamento ao Ar Livre** - armazenamento ao ar livre, geralmente numa área segura. Não é ideal para produtos perecíveis. Em situações de emergência, por vezes o armazenamento aberto é a única alternativa.
- **Estruturas temporárias** - geralmente capazes de serem instaladas rapidamente em áreas onde não estão disponíveis soluções de armazenamento permanente regular. As estruturas temporárias podem incluir tendas ou unidades móveis de armazenamento (MSU).

## Gestão de Armazéns

Uma disposição adequada do armazém não deve impedir o fluxo físico do trabalho, aumentar o risco de danos dos artigos, nem afetar a segurança física de quaisquer pessoas dentro ou em redor do armazém.

Os armazéns seguem idealmente a regra 70/30, isto é, cerca de 70% do espaço de um armazém será normalmente utilizado para armazenamento de carga física, enquanto cerca de 30% será espaço aberto para movimentação e trabalho. As percentagens de espaço usado são apenas diretrizes, e a utilização do espaço pode ser ligeiramente superior, conforme necessário. Um armazém nunca deve estar tão cheio que a carga não possa ser acedida, ou as pessoas não possam andar em segurança no interior. Todo o armazenamento de carga deve estar claramente visível e fácil de orientar-se, e qualquer pessoa num armazém deve ser capaz de identificar rapidamente a localização dos artigos e realizar contagens de peças com o mínimo esforço.

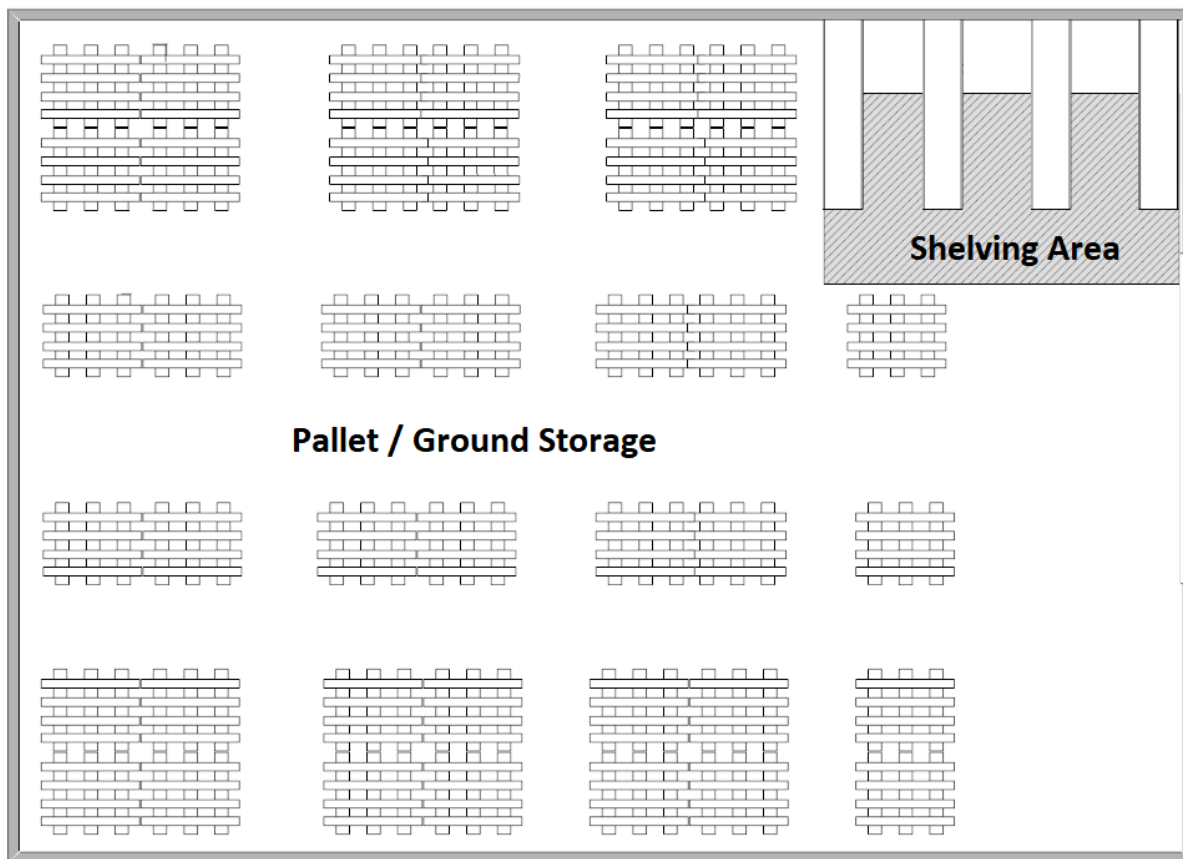
Os armazéns estão normalmente dispostos em grelha de fácil orientação como padrões, com "vias", "corredores" e "filas", espaços abertos entre estantes, filas e pilhas de artigos que permitem o livre circulação de carga, de pessoas e MHE. A largura dos corredores e filas depende do contexto; as vias em pequenos armazéns que utilizam empilhadoras no solo e nenhum MHE devem ter 0,5-1 metro de largura para permitir o acesso à circulação de pessoas, já as vias num armazém grane com estantes podem ter até 4-5 metros de largura para permitir o acesso a empilhadoras ou carrinhos de carga. As vias e corredores devem estar livres de detritos ou carga que possam bloquear a circulação de pessoas ou equipamento de manuseio. Deve haver o que é conhecido como "via de fogo», um espaço livre e aberto entre a carga e as paredes, é sugerido 40 cm ou o espaço mais seguro disponível através do qual um

adulto pode mover-se para permitir uma saída rápida. As saídas num armazém nunca devem ser bloqueadas, e nas grandes instalações comerciais as saídas devem estar claramente assinaladas.

A carga nunca deve ser empurrada contra paredes ou em contacto com tetos. Para além de dificultar o acesso à carga, os artigos armazenados que tocam os lados das estruturas correm um maior risco de sofrer danos por bolor ou água, e a carga que toca no teto pode ser uma indicação de carga armazenada a alturas inseguras. É também aconselhável manter um espaço nas áreas de carga/descarga do armazém para facilitar a movimentação da mesma à medida que entra/sai das instalações. O tamanho do espaço aberto perto das áreas de carga depende do tamanho do armazém e das atividades previstas. Pequenas instalações podem necessitar apenas de alguns metros quadrados para gerir a triagem, enquanto grandes instalações podem necessitar de condições para composição de elementos completos.

**Para armazéns remotos mais pequenos ou unidades de armazenamento móveis (MSU)** - É provável que pequenos armazéns de campo sejam armazenados e geridos completamente de forma manual. Uma disposição adequada pode ajudar a facilitar o processo de gestão manual. Os artigos pesados ou volumosos podem ser armazenados mais perto das saídas das unidades de armazenamento para minimizar os esforços de movimentação manual, já os artigos frequentemente utilizados devem ser movidos mais perto da frente do local de armazenamento para diminuir a distância necessária para os carregadores carregarem/descarregarem manualmente.

Exemplo de pequena instalação de armazenamento de campo com empilhamento no solo:



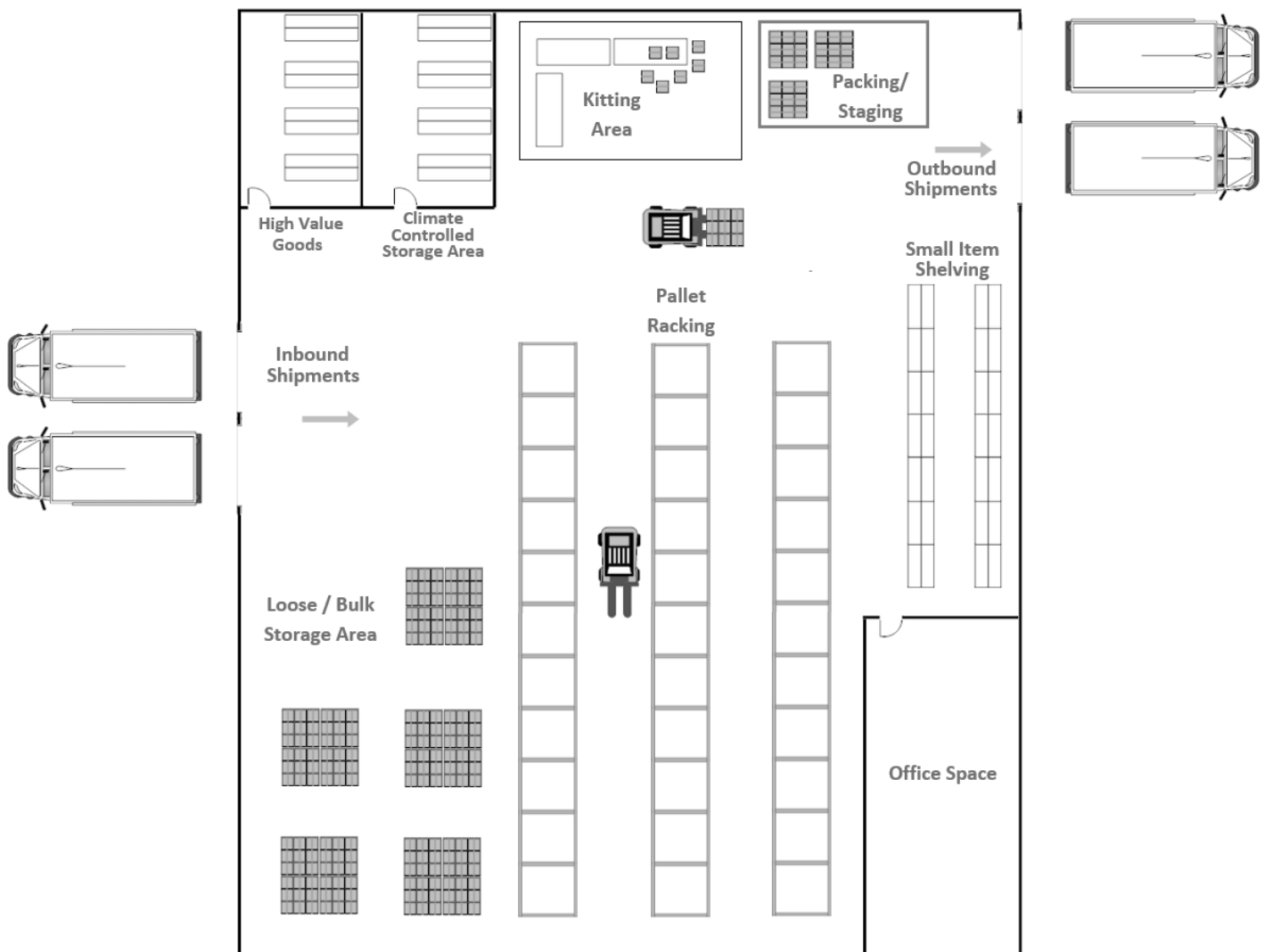
**Armazéns Maiores** - Armazéns e depósitos maiores, com área construída maior têm variedade de disposições e opções de gestão de espaço. A necessidade global dos vários componentes de um armazém depende das necessidades da agência e das características físicas do espaço disponível. Alguns dos aspetos que as agências de ajuda poderão querer considerar quando procuram armazéns maiores podem ser:

- Áreas identificadas e bem demarcadas para composição de elementos. A composição de elementos pode ocorrer dentro ou fora das instalações, dependendo das condições meteorológicas e do espaço disponível.
- (Potencialmente) a descarga e o carregamento ocorrerão em diferentes cais de carga para facilitar o fluxo da carga.
- Áreas de preparação claramente definidas para consolidação, carregamento e descarregamento.
- Instalações climatizadas e outras instalações construídas com fechaduras ou convertidas dentro do armazém, fora do caminho de fluxo do armazém principal.
- Se forem utilizadas ao mesmo tempo estantes, prateleiras e configurações de armazenamento a granel, estas são separadas com áreas claramente demarcadas.
- Se forem utilizados equipamentos de movimentação, tais como empilhadoras, há áreas bem definidas onde as empilhadoras circulam, idealmente marcadas no solo com tinta ou fita adesiva visível.
- Estacionamento e espaços de armazenamento pré-definidos para MHE. Se a MHE utilizar eletricidade, os locais de estacionamento também podem ser locais de

carregamento.

- Utilização de cais de carga. Os cais devem ser mantidos livres de detritos. Os cais rebaixados impedidos de inundar com drenagem adequada, e rampas que devem ser adequadas para receber e suportar caminhões.
- Portas rolantes ou de batente suficientemente grandes para acomodar qualquer equipamento de manuseio ou tamanho de carga.

Exemplo de planta de armazém de uma operação de armazém maior:



## Armazenamento Zonal

Independentemente do tipo de estrutura ou do tamanho, os planejadores de espaço devem considerar o planejamento da localização física dos itens armazenados em relação à quantidade de esforço necessária para movê-los ou carregá-los, incluindo:

- Seu tamanho/peso
- Sua frequência de uso

Os SKUs que apresentam o maior volume de giro - o menor o maior número de entradas e saídas - devem ser armazenados mais próximos dos pontos de

carregamento de carga do armazém ou instalação de armazenamento. O tempo e o esforço economizados ao mover esses itens entre o local de armazenamento e os pontos de carga/descarga terão impactos de longo prazo na pontualidade geral das operações. Inversamente, os itens usados com menos frequência devem ser armazenados mais distantes dos pontos de carregamento das instalações de armazenamento.

Uma exceção ao armazenamento de cargas usadas com pouca frequência na parte traseira de uma instalação é planejar armazenar itens extremamente pesados ou difíceis de mover perto da frente de um armazém ou instalação de armazenamento, mesmo que sejam usados apenas raramente. Itens como peças de máquinas ou geradores podem ser complicados ou até perigosos para se movimentar dentro de um local de armazenamento, e mantê-los mais próximos da saída é uma estratégia aconselhável. Isso é especialmente verdadeiro para locais de armazenamento totalmente gerenciados manualmente - os planejadores devem pensar nas capacidades físicas e na segurança das carregadeiras.

**Plano Zonal do Espaço de Armazenamento:**



## Planeamento da Seleção do Local

Há muitas coisas a considerar ao selecionar um local e/ou uma estrutura em que se possa instalar um armazém/depósito.

### Necessidades Antecipadas de Carga

Ao planear um novo espaço de armazém, as organizações devem considerar quais serão as necessidades previstas da carga. As necessidades de carga incluirão pelo menos o volume máximo previsto num determinado momento, no entanto, devem também ter em conta as necessidades de manuseio especial ou atividades especiais, tais como a composição de elementos. A compreensão do âmbito total do armazém

pode exigir consultas entre o pessoal do programa e o pessoal de logística, e um mapeamento das atividades programáticas nos próximos tempos. Mesmo um volume relativamente pequeno de carga pode exigir uma grande área para operar.

Ao antecipar as necessidades de armazenamento da carga e dos artigos de assistência, devem ser considerados alguns dos seguintes artigos:

- Volume total previsto de carga para o local de armazenamento específico.
- Números e tipos de bens independentes (SKUs) que precisam de ser contabilizados.
- Espaço interior adequado para o fluxo de trabalho previsto.
- Necessidade de equipamento de manuseio (MHE) para artigos de carga, lugares de estacionamento MHE, recarga, etc.
- A duração dos bens armazenados permanecerá por / a duração que o local de armazenamento poderá ser necessário.
- Necessidade de atividades auxiliares, reembalagem, etiquetagem, composição de elementos, carga fracionada, etc.
- Velocidade a que podem ser necessárias atividades auxiliares, cais de carga múltiplos, grande área de expedição, etc.
- Necessidade de armazenamento especial, cadeia do frio, mercadorias perigosas, etc.
- É necessário planejar reservas de estabilização adicionais.

As necessidades individuais de volume das diferentes organizações podem variar. Uma lista genérica de volumes por artigo em relevo comum pode ser encontrada no quadro abaixo:

Artigo	Peso estimado (quilograma)	Volume estimado (metros cúbicos)
Cobertores (fardo de 20)	25-30	0.15 - 0.2
Sabonete do corpo (caixa de 50)	10	0.02
Baldes (pilha agrupada de 50)	50	0.4
Cimento (saco de 50 kg)	50	0.04
Bidão	0.5	0.01 - 0.02
Caixa frigorífica	2-5	0.025 - 0.075
Laje de latrina	12	0.4

Artigo	Peso estimado(quilograma)	Volume estimado (metros cúbicos)
Sabão de lavar roupa (caixa de 50)	10	0.018
Rede mosquiteira	22-28	0.1 - 0.2
Sais de reidratação Oral (ORS) (caixa de 500 saquetas)	20	0.05
Alimento Terapêutico Pronto para Uso (ATPU) (caixa de 150 saquetas)	15	0.02
Saco de cereais (saco de 50 kg)	50	0.07 - 0.09
Esteira de dormir	20	0.15
Encerado (folha de 4 x 6 metros)	23	0.025
Lata de óleo vegetal	1	0.001
Folha de zinco (peça)	35	0.025
Areia Seca (grão grande solto - grão fino denso)	1,450 - 1,850	1
Cascalho Seco	1,500 - 1,700	1

Os artigos reais obtidos de fontes locais ou internacionais podem variar em volume. A compreensão das necessidades específicas de armazenamento pode envolver a obtenção das medições volumétricas e todas as necessidades especiais de manuseio de todos os artigos de relevo relacionados quer de um fornecedor quer de um armazém central de distribuição.

## Armazenamento Irregular e Especial

À medida que as agências tentam planejar a necessidade de espaço nos locais de armazenamento, podem encontrar artigos volumosos ou irregulares. Para além do planeamento de dimensões exteriores genéricas, os planeadores de espaço devem também estimar o volume totalmente necessário para armazenar adequadamente um artigo, e não apenas as dimensões exteriores.

**Formas Irregulares** - Alguns artigos irregulares, tais como equipamento mecânico ou agrícola podem ter atributos físicos complexos que tornam difícil o planeamento do espaço. Ao olhar para formas altamente irregulares, os planeadores devem considerar a medição exterior apenas das partes mais longas, largas e altas do artigo, uma vez que são as partes que entrarão em contacto com outros artigos armazenados num armazém. Para tal, os planeadores devem imaginar uma caixa invisível que apenas suficientemente grande para caber no artigo irregular, e utilizar as "arestas" da "caixa" para calcular o espaço total necessário. Desta forma, a necessidade global de espaço pode, na realidade, ser maior do que aparentam inicialmente.



**Carga Agrupada** - Alguns artigos de carga podem ser “agrupados”, o que significa que podem alojar dentro ou ocupar espaço dentro uns dos outros. Baldes - um artigo humanitário comum, podem caber uns dentro dos outros, ocupando consideravelmente menos espaço quando armazenados adequadamente. Ao planejar o espaço, as organizações devem contabilizar o armazenamento agrupado medindo as dimensões exteriores dos artigos enquanto empilhados/agrupados, e não as dimensões exteriores da unidade individual. Desta forma, a necessidade global de espaço pode, na realidade, ser inferior ao que parece à primeira vista.



## Aspetos do Espaço de Armazenamento Físico

Uma vez estabelecidas as necessidades previstas do projeto e do volume, as organizações que planeiam o armazenamento devem rever e avaliar os aspetos físicos e os serviços associados a um potencial espaço de armazenamento. Embora possa haver espaço interior suficiente para acomodar cálculos puramente volumétricos, os armazéns e locais de armazenamento podem carecer de infraestruturas essenciais, ou requerer melhorias substanciais para satisfazer as necessidades operacionais. Uma lista não abrangente das necessidades de espaço físico pode incluir:

### Terreno físico:

- Espaço amplo para os camiões entrarem, estacionarem, carregarem/descarregarem e darem meia-volta.
- O armazém/depósito não é propenso a inundações ou outros eventos climáticos extremos.
- Impacto no solo/areia/terreno nas áreas de estacionamento/descarga de camiões e nas áreas de composição de elementos durante as atividades de rotina, terreno não será afetado, nem será necessária uma melhoria ou manutenção.

### Utilidades/Serviços:

- A localização/construção tem acesso a unidades básicas - eletricidade, água, comunicações.
- A localização tem instalações sanitárias no local.
- Se necessário, o espaço de armazenamento tem compartimentos separados para diferentes áreas de armazenamento/diferentes necessidades de depósito - temperatura controlada, áreas seguras, etc.
- Um espaço de escritório utilizável de tamanho apropriado.
- A capacidade de reabastecimento de camiões - o local tem tanques de reabastecimento, ou é necessário instalar tanques.

### Estruturas:

- No local proposto para o armazém há uma estrutura física.



- A estrutura existente e os terrenos circundantes estão em boas condições, caso contrário, considere fazer as melhorias necessárias.
- Se necessário, o local tem cais de carga de veículos.
- O local tem paredes, portas e tetos adequados, caso contrário considerar o custo e a complexidade das reparações necessárias.
- Se necessário, a localização tem estantes/prateleiras.
- Os pavimentos dos espaços de armazenamento são lisos e sem fissuras, capazes de suportar as atividades necessárias.
- As paredes são planas e sem tubos, cabos elétricos expostos, vigas de suporte ou outras saliências que possam ter impacto no armazenamento.
- A estrutura está livre de quaisquer perfurações que possam deixar entrar água ou pragas na instalação.
- Há uma drenagem adequada em torno da estrutura, caso contrário, considerar o custo e a complexidade da drenagem.

## **Local de Armazenamento Geral**

A localização geográfica do local proposto também é importante, um local com má localização pode ter impacto nos custos e no tempo de entrega para a adequada ajuda humanitária, e geralmente reduzir as oportunidades de acesso a mercados e serviços. Coisas gerais a considerar ao selecionar um local de armazenamento são a sua proximidade de coisas-chave, como por exemplo:

- A localização proposta para o local é próxima das áreas primárias de utilização prevista.
  - Se for numa cidade capital, considerar a necessidade de o armazém estar perto do aeroporto/porto marítimo.
  - Se num ambiente campestre, considerar a necessidade de o armazém ser próximo dos locais de distribuição previstos.
- O local de armazenamento proposto está próximo das principais estradas arteriais utilizadas para o transporte.
- Localização proposta como acesso fácil aos transportadores e ao trabalho ocasional.
- As instalações de armazenamento serão facilmente acessíveis ao pessoal da organização.

## **Segurança e Proteção**

As preocupações globais de segurança devem ser incluídas no armazém e espaço de armazenamento planeado. As medidas de segurança podem incluir os componentes

físicos de um armazém, mas também a segurança elevada em torno do local proposto. Ao considerar as necessidades de segurança de um local proposto, as organizações devem também incluir pessoal de segurança no processo de planejamento.

- A estrutura física tem um sistema de supressão de incêndios, e saídas de emergência, caso contrário considerar os custos de instalação de equipamento de supressão de incêndios.
- O local de armazenamento tem paredes/vedações e portões de acesso.
- O local de armazenamento tem posto de guarda e casas de guarda, e possivelmente serviço de guarda disponível, em muitos locais de armazenamento será necessário que as agências contratem os seus próprios guardas.
- O armazém não está próximo de nenhum alvo principal conhecido ou previsto - bases militares, esquadras de polícia, gabinetes governamentais, etc.
- O armazém não está próximo de perigos potenciais - depósitos de processamento químico, estações de combustível, pistas de aterragem, etc.
- A área não é conhecida por incidentes de segurança no passado.
- O local proposto não é exposto e é relativamente discreto, se possível.

## **Gestão de Instalações**

Uma vez que uma instalação tenha sido totalmente selecionada e as operações tenham início, as agências terão de continuar a manter, ou garantir que o terceiro associado ao funcionamento da instalação mantenha a estrutura física, o equipamento de apoio, e os terrenos imediatos em redor da instalação.

### **Terrenos do Local**

Os terrenos em redor de qualquer instalação de armazenamento devem ser mantidos abertos e livres de objetos tanto quanto possível; os detritos, escombros, lixo e ervas daninhas devem ser removidos para evitar danos em veículos e estruturas. Os fios ou tubos expostos devem ser devidamente enterrados ou selados; os tubos ou equipamento elétrico que não possam ser enterrados devem ser bem marcados, pintados de vermelho e/ou ter uma estrutura segura ou engaiolada construída à sua volta. As valas de drenagem devem estar sempre limpas e em condições de funcionamento. A drenagem entupida ou bloqueada deve ser fixada para evitar inundações, e a drenagem inadequada deve ser escavada se ainda não estiver disponível.

Os caminhões devem poder entrar, estacionar, carregar/descarregar e sair das instalações sem dificuldade e, idealmente, mais do que um caminhão deve ser capaz de realizar as suas funções ao mesmo tempo. Deve haver espaço suficiente para os caminhões virarem na área de estacionamento atribuída; mesmo que haja espaço disponível, o equipamento ou pilhas de sucata pode dificultar a circulação, podendo levar a atrasos ou acidentes. Os terrenos em redor das áreas de estacionamento e manobra de caminhões podem precisar de ser classificados, pavimentados ou de cascalho/chão para nivelar a superfície. Um estacionamento de caminhões não melhorado e um espaço de manobra pode levar a grandes ranhuras ou encher buracos no solo, fazendo com que a água se acumule, se forme lama, e os veículos fiquem presos ou mesmo danifique o chassis. Dependendo dos padrões meteorológicos, a manobra de caminhões e os espaços de carga/descarga podem requerer manutenção contínua sazonal ou durante todo o ano.

## **Estruturas Físicas**

Para locais de armazenamento de todos os tamanhos, há uma série de considerações a ter em conta.

Será necessária eletricidade para operar o equipamento de escritório, luzes e equipamento de comunicações. Se a eletricidade não estiver disponível no local, devem ser instalados geradores, se possível. Qualquer gerador instalado terá de ser especificado para satisfazer adequadamente a carga de energia prevista do armazém; e um gerador sem potência provocará falhas no equipamento e exigirá manutenção constante, enquanto um gerador sobrealimentado acabará por custar mais em combustível e manutenção. Se for utilizado um gerador, as agências devem desenvolver um plano para apoiar um gerador, incluindo o fornecimento de combustível e peças sobressalentes, e identificar como o gerador será mantido e reparado.

Se não houver unidades sanitárias disponíveis no local, será necessário construir uma ou definir o acesso a uma casa de banho nas proximidades. Se o local não tiver água corrente, terá de ser instalado um sistema de distribuição de água e de depósito de água, ou terá de ser fornecida alguma outra forma de água para lavagem. A água potável deve ser disponibilizada aos trabalhadores do armazém, e se não houver água da torneira ou água purificada imediatamente disponível, poderá ser necessário fornecer água engarrafada.

Deve haver espaço para a realização de trabalho de escritório. Qualquer espaço de escritório deve ser idealmente separado do chão do armazém principal, e ter portas e gavetas com fecho. Os espaços de escritório devem ser dotados de ferramentas

básicas, tais como uma impressora, papelaria, secretárias e cadeiras, tomadas elétricas, armários de arquivo e acesso à Internet sempre que possível. As instalações mais pequenas podem não ter a capacidade de manter o equipamento de escritório no local, e como tal, os materiais básicos podem ser guardados num cacifo, ou transportados com a tripulação do armazém conforme necessário.

Os armazéns podem necessitar de ventilação adicional, com base nas condições meteorológicas exteriores e nos tipos de mercadorias armazenadas no interior. Muitos armazéns maiores têm aberturas de ventilação para permitir a fuga de ar quente à medida que este se eleva em direção ao teto. Os espaços de armazenamento mais pequenos podem não ter as estruturas adequadas para suportar a ventilação permanente, e podem necessitar de portas abertas durante as horas de trabalho.

### **Para Unidades de Armazenamento Móveis (MSU):**

As MSU devem ser devidamente instaladas e mantidas. A instalação de MSUs deve ser providenciada por alguém com experiência no processo. Para além de saber como montar uma MSU, a MSU deve:

- Ser construído com os ventos dominantes à frente e atrás para minimizar a pressão do vento.
- Não deve ser construído num ponto baixo, ou num local propenso a inundações.
- (Idealmente) As UMS devem ser construídas sobre lajes posicionadas para elevar a UMS acima das águas causadas por chuvas ou inundações.
- As UMS devem ser devidamente fixadas, trancadas do exterior e difíceis de escalar por baixo do avental exterior.

Os danos nas UMS físicas, tais como empenos de vigas ou rasgamento do revestimento de vinil devem ser avaliados, e as reparações conduzidas por uma pessoa conhecedora. As fissuras ou danos nos alicerces da MSU devem ser reparadas rapidamente para evitar comprometer ainda mais a estrutura.

Para estruturas construídas de lado rígido:

Os danos na estrutura física devem ser identificados e reparados. As fissuras ou buracos nos tetos e paredes devem ser tratados logo após a sua identificação. As instalações de armazenamento devem ter portas e janelas sólidas e trancadas. As janelas que são suficientemente baixas para serem facilmente alcançadas e acedidas por um adulto, devem ser cobertas com barras ou grelhas de algum tipo.

As estruturas de armazenamento devem ter iluminação interior adequada

- Se a iluminação ambiente não for suficiente para uso diurno, as agências devem considerar a instalação de luzes adicionais para uso diurno.
- A luz deve ser suficiente para operar durante a noite. As instalações maiores podem necessitar de instalações de iluminação extensivas.

## **Gestão Vetorial**

Os vetores são definidos como roedores, insetos, ou qualquer coisa que possa estragar ou danificar o stock à mão. O controlo proativo do vetor é importante; ratos e insetos não têm apenas impacto nos alimentos, também podem danificar qualquer coisa tecida a partir de material orgânico como cobertores ou vestuário, e podem destruir completamente os stocks de consumíveis de qualidade médica. Uma infestação não tratada pode levar a grandes problemas no final do caminho, qualquer infestação ou praga identificada deve ser tratada imediatamente. Os armazéns precisarão de decretar algum tipo de controlo vetorial dependendo da natureza do stock, incluindo:

- Fumigação - empresas externas podem ser contratadas para fornecer serviços de fumigação.
- Armadilhas/cola para ratos - colocar armadilhas pré-fabricadas em redor do armazém para capturar roedores.
- Manter o chão do armazém sempre limpo.
- Remoção de artigos estragados/apodrecidos do stock geral e eliminação o mais rapidamente possível.

No caso de ser identificada uma infestação, devem ser feitos registos da data e do tipo de tratamento utilizado. Os registos podem ajudar a agendar fumigação de rotina ou inspeção de produtos, mas também podem indicar problemas sazonais.

## **Fumigação**

A necessidade geral de controle de pragas e infestações depende da duração, condições de armazenamento e tipo de produtos armazenados. Os alimentos, em particular, são sensíveis à atração de pragas, e as agências especializadas em alimentos podem ter horários especiais de fumigação. Uma boa prática geral é decretar a fumigação uma vez a cada seis meses, no entanto, o ideal é que o estoque seja rotacionado com rapidez suficiente para evitar a necessidade de fumigação. Em outros casos, a fumigação pode ser necessária a cada 3-4 meses, ou assim que uma infestação for descoberta. Como regra geral, espera-se que a maioria das pragas de insetos em condições tropicais úmidas se multipliquem cerca de 50 a cada seis semanas, o que significa que uma infestação não tratada pode se tornar um grande problema muito rapidamente.

A fumigação pode ser para um armazém inteiro ou local de armazenamento, ou para apenas uma parte do estoque, no entanto, é altamente recomendável fumigar todos os SKUs perecíveis ao mesmo tempo. A fumigação em contextos de armazenamento geralmente é feita usando as chamadas "folhas de fumigação" ou "folhas à prova de gás" - grandes lonas impermeáveis que cobrem os itens armazenados. Ao usar essas folhas de fumigação, os produtos químicos usados especificamente para fumigação são bombeados sob a borda da lona, enquanto as bordas das lonas são pesadas para evitar o movimento do ar. O uso dessas lonas concentra os esforços de fumigação em áreas específicas e maximiza o impacto.



Ao passar por fumigação, trabalhadores e gerentes devem sempre considerar o seguinte:

- A fumigação só deve ser realizada por um profissional treinado ou por uma empresa especialmente licenciada. As agências que exigem serviços de fumigação devem consultar sua equipe de compras sobre o que pode estar disponível no mercado. Em nenhum momento uma agência deve tentar fumigar a si mesma sem treinamento especial!
- Mesmo que a fumigação seja feita sob lonas, os trabalhadores devem desocupar o espaço de armazenamento até que possam retornar com segurança, conforme indicação de profissional capacitado.
- O equipamento de segurança adequado deve ser usado por todas as pessoas que trabalham com fumigação ou perto dela.
- Os itens fumigados precisarão ser devidamente arejados antes do manuseio ou distribuição.

Após a fumigação, pode ser necessária uma inspeção contínua. Se as infestações persistirem, pode ser necessário alterar os métodos de armazenamento ou entrega. O

uso de pesticidas à base de líquidos adicionais pode ser necessário para pulverizar o exterior ou o piso dos espaços de armazenamento.

## Cronograma de Manutenção do Armazém Físico

Abaixo está um cronograma de manutenção periódica sugerido para gerenciamento de armazém.

	Limpar	Verificar
Diário	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pisos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sinais de infestação</li><li>• Fechaduras</li></ul>
Semanalmente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paredes</li><li>• Laterais de racks, prateleiras, geladeiras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificação detalhada de pragas</li><li>• Estabilidade de racks, prateleiras</li><li>• Sistemas de iluminação externa</li><li>• Muros/cercas de perímetro</li></ul>
Por mês	<ul style="list-style-type: none"><li>• Itens armazenados</li><li>• Cobertura</li><li>• Calha</li><li>• Áreas de estacionamento de caminhões</li><li>• O solo ao redor da instalação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rachaduras na parede</li><li>• Vazamentos de água</li><li>• Extintores de incêndio/baldes de areia</li><li>• Condição do equipamento de manuseio</li></ul>

## Cronograma de Manutenção de Equipamentos de Armazém

Todos os equipamentos nas instalações do armazém - incluindo estantes e prateleiras - exigirão manutenção periódica. Isso pode incluir a substituição de peças, a aplicação de lubrificantes, a verificação de baterias, a realização de carregamento ou limpeza diária ou apenas a realização de inspeções contínuas para garantir que os equipamentos de serviço e as estruturas físicas de suporte não apresentem sinais de danos e problemas. Geralmente, o cronograma de serviço para diferentes itens de equipamento será fornecido pelo fabricante, no entanto, a necessidade geral de realizar inspeções diárias ou semanais também pode depender do tamanho do armazém e dos requisitos gerais de manuseio diário. Quanto maior a instalação, mais equipamentos provavelmente exigirão manutenção. Além disso, armazéns com altos níveis de produtividade também podem exigir manutenção mais regular. Os gerentes de depósito devem desenvolver um [cronograma de manutenção para equipamentos de depósito](#), detalhando as necessidades de serviço diárias, semanais e mensais/anuais, e também devem manter livros de [registro separados para os principais equipamentos](#), como empilhadeiras. O rastreamento adequado da

manutenção aumentará a vida útil de itens caros e aumentará a segurança geral do ambiente do armazém.

# **Equipamentos de Manuseio e Estruturas de Armazenamento**

As formas como a carga é fisicamente armazenada num armazém podem aumentar drasticamente o espaço de armazenamento utilizável, aumentar a eficiência, e a segurança do impacto. Geralmente, existem algumas categorias principais através das quais a carga é fisicamente armazenada e manuseada.

## **Prateleiras**

Ao contrário das estantes que são utilizadas para gerir cargas de tamanho de paletes, as prateleiras utilizadas no armazenamento são úteis:

- Pequenas quantidades de peças soltas, por exemplo: peças de substituição de veículos.
- Artigos que são dispensados em pequenas quantidades, por exemplo: medicamentos.
- Artigos de alto valor, por exemplo: equipamento informático.

As prateleiras podem ser facilmente construídas em armazéns de campo remotos a partir de materiais locais, pois os materiais locais podem suportar fisicamente os artigos armazenados necessários. As prateleiras também podem ser instaladas em qualquer lugar dentro de um armazém maior, no entanto, a localização deve fazer sentido contextual. Como exemplo, as prateleiras podem ser utilizadas como fase intermédia para realizar encomendas; um armazém pode ter paletes/grandes caixas de artigos pequenos, mas receber apenas encomendas de recolha para pequenas quantidades. Uma quantidade razoável de stock pode ser movida para um espaço de prateleira pré-definido para facilitar o cumprimento de encomendas de recolha baixas ou ao nível de artigos. As prateleiras podem requerer um espaço separado fisicamente do chão do armazém principal; artigos de alto valor ou bens controlados podem ser mais adequados para serem armazenados em prateleiras num espaço separado que possa ser fechado à chave.

As prateleiras devem ser ergonómicas; as prateleiras não devem ser tão profundas que um adulto de altura média não possa chegar à parte de trás da prateleira, enquanto que as prateleiras não devem ter alturas inseguras, e se possível, devem



evitar a necessidade de escadas ou bancos para chegar à parte superior.



## **Empilhamento Solto / Armazenamento no Solo**

O armazenamento no solo inclui tudo o que é armazenado no chão de um armazém, muitas vezes preparado em pilhas. Os artigos armazenados no chão nunca devem estar diretamente em contacto com o chão do armazém; a carga deve estar em paletes, ou se não houver paletes disponíveis, em lonas. A configuração geral das pilhas do rés-do-chão variará com base nas necessidades de armazenamento, incluindo:

- O número de diferentes SKUs de artigos que devam ser contabilizadas
- O peso da carga limita a altura
- A natureza física da carga; as caixas podem ser empilhadas uniformemente, enquanto os kits irregulares em sacos podem ser empilhados em pirâmide

O armazenamento no chão de artigos soltos é bastante comum em contextos humanitários. A maioria dos armazéns de campo remotos são normalmente demasiado pequenos para acomodar a instalação de equipamento especializado, não dispõem de infraestruturas suficientes para suportar adequadamente os MHE, ou são estruturas de natureza temporária. Uma parte substancial dos fornecimentos de ajuda humanitária também não requer necessariamente um manuseio avançado. Existem vários truques para gerir corretamente as pilhas de carga, que são abordados na secção de gestão de stocks deste guia. As agências humanitárias devem resistir ao impulso de utilizar o manuseio no chão em todos os contextos, apesar da sua natureza predominante; mercadorias como medicamentos podem beneficiar por não serem empilhadas numa pilha. Os planeadores de espaço devem também resistir à

necessidade de preencher todo o espaço disponível ao utilizar o armazenamento no solo; os armazéns e instalações de armazenamento que utilizam o armazenamento no solo e o empilhamento devem ainda observar a regra 70/30, mantendo as vias e corredores abertos para segurança, ao mesmo tempo que se cria espaço para cargas e descargas.



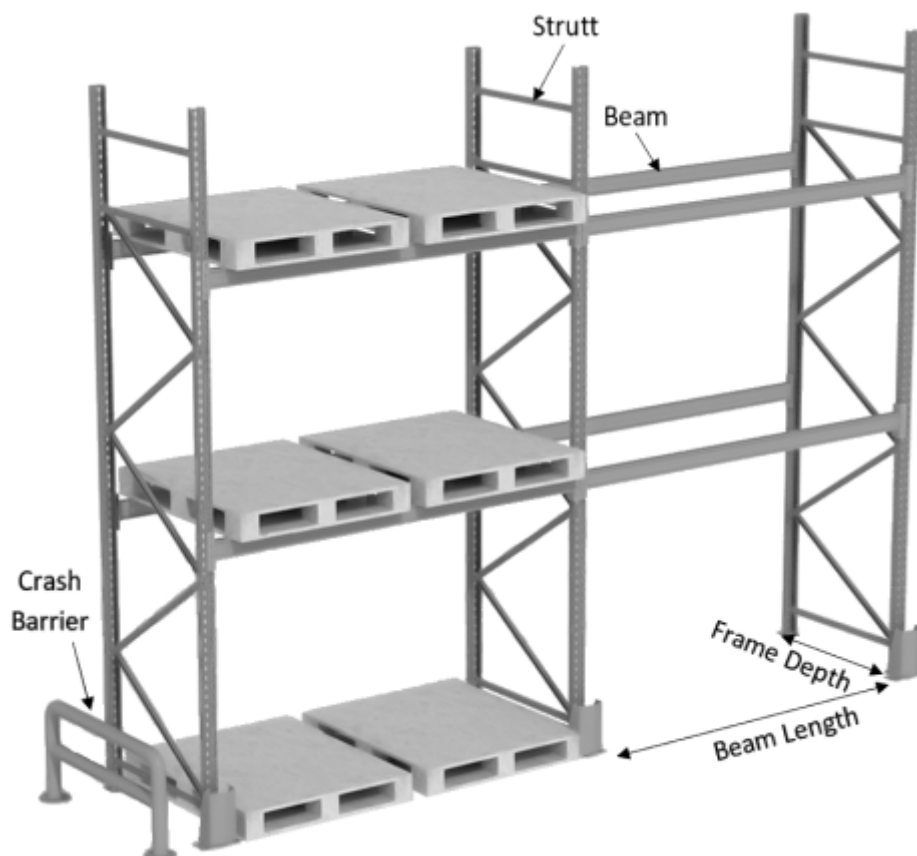
## **Sistema de Estantes**

As estantes para armazém, por vezes referidas como sistemas de paletização, é uma superestrutura metálica pesada, especificamente concebida para conter artigos de grandes dimensões em paletes. Cada espaço onde uma paleta pode caber é referido como um compartimento de paletes, e os compartimentos de paletes são geralmente contados como "posições de paletes" ao contar a disponibilidade de espaço no armazém. A carga paletizada, os artigos volumosos armazenados em paletes, ou a carga sobredimensionada de um tamanho específico podem ser carregados em estantes de paletes utilizando uma empilhadora. O compartimento inferior pode normalmente ser carregado com um porta-paletes, ou pode ser mantido aberto para empilhar à mão artigos mais pequenos. Estantes utilizadas corretamente podem aumentar drasticamente a capacidade de armazenamento de um armazém, otimizando ao máximo o espaço tridimensional.

Os porta-paletes podem ser construídos para satisfazer a planta e as necessidades de armazenamento de um armazém, e as vigas transversais sobre as quais as paletes se assentam são ajustáveis para corresponder às necessidades de alteração da altura de armazenamento. O espaço vertical entre as vigas transversais das estantes deve ser razoável; se for demasiado alto desperdiça-se espaço, se demasiado baixo as paletes

podem ficar presas ou não podem ser devidamente inseridas. A altura média é de cerca de 1,5 metros, mas podem ser necessários ajustes com base no contexto da paleta ou artigos armazenados. As estantes podem ser construídas para conter pilhas verticais de paletes até 20 metros de altura, no entanto as estantes não devem nunca exceder uma altura de elevação mais segura da empilhadora disponível no local, nem devem aproximar-se a mais de 2 metros do teto. A profundidade do quadro horizontal entre as vigas transversais das estantes não deve ser mais larga do que o tipo de paleta esperado para evitar a queda de paletes, e os objetos de forma irregular não podem ser colocados de forma ordenada ou segura sem uma superfície plana adicional assente entre as duas vigas.

Os sistemas de estantes para paletes só devem ser instalados por empresas profissionais com experiência comprovada. Os sistemas de estantes também exigem que os pisos dos armazéns sejam suficientemente espessos e fortes, uma vez que as estantes terão de ser aparafusadas fisicamente ao solo. As estantes devem ser operadas e mantidas em segurança; as estruturas de estantes físicas não devem apresentar sinais de pressão, corrosão ou danos. Estruturas de estantes comprometidas podem facilmente desabar causando perdas substanciais nos artigos armazenados e ferimentos graves e mesmo morte. Sempre que possível, as estantes devem ter alguma forma de barreira física de colisão nos cantos das filas e vias para evitar danos no manuseio do equipamento. Apenas pessoas formadas e certificadas para operar uma empilhadora devem ser contratadas para carregar e descarregar mercadorias das estruturas das estantes metálicas.



## **Armações de Empilhamento**

Relacionadas com os porta-paletes, as armações de empilhamento são superestruturas metálicas pré-fabricadas que são concebidas para empilhar verticalmente a carga. Ao contrário das estantes de paletes, as armações de empilhamento são independentes, e são altamente personalizáveis e modulares.

Uma única armação de empilhamento tem normalmente uma forma cúbica, e cerca de 1,5 x 1,5 metros de base, embora os tamanhos variem. A maioria das armações de empilhamento podem ser agrupadas umas nas outras quando não estão a ser utilizadas, ou mesmo desmontadas, poupando espaço. As armações de empilhamento são úteis:

- Empilhamento de carga de forma irregular.
- Espaço de armazém com necessidades de estantes em constante mudança.
- Movimentação rápida de estantes inteiras de um lugar para outro.

Se a carga solta for armazenada nas estantes, deve ser devidamente acondicionada, presa ou embrulhada. Toda a armação pode ser movida por uma empilhadora, e as armações podem ser facilmente empilhadas o mais alto possível em segurança para tirar partido do espaço vertical. Infelizmente, as empilhadoras só podem ser utilizadas em armazéns com solos lisos e estáveis, e onde as empilhadoras podem operar em segurança. Muitas instalações maiores utilizam armações de empilhamento para aumentar as estantes e prateleiras, especialmente para artigos de forma irregular que não podem ser facilmente empilhados de outra forma.



## Paletes

As paletes tornaram-se polivalentes em operações de transporte e armazenamento a nível mundial, no entanto, existe uma grande variedade de tamanhos, dimensões e construção física de paletes. Embora os gestores de armazém locais possam ter muito pouco controlo sobre os tipos de paletes que podem chegar, uma compreensão das diferenças entre paletes pode ajudar tanto no planeamento do espaço, como na utilização segura das estantes e do MHE.

As paletes vêm geralmente em algumas dimensões padrão. As dimensões padrão da paleta ISO são:

### Dimensões (métrica) Dimensões (imperial)

				Espaço em metros quadrados no chão	Zona mais utilizada em
C (mm)	L (mm)	C (pol)	L (pol)		
1016	1219	40	48	1,2	América do Norte
1000	1200	39,37	47,24	1,2	Europa, Ásia

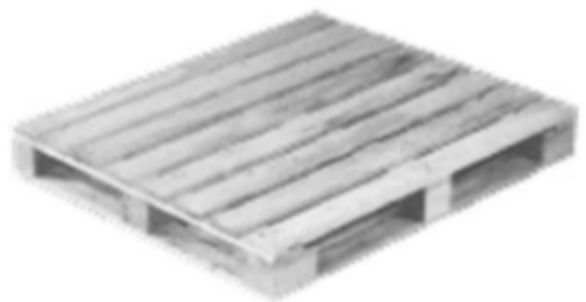
1165	1165	45,9	45,9	1,4	Austrália
1067	1067	42	42	1,1	América do Norte, Europa, Ásia
1100	1100	43,3	43,3	1,2	Ásia
800	1200	31,5	47,24	1	Europa

Tanto os metros quadrados como as dimensões laterais das paletes têm implicações na forma como as paletes consomem espaço no armazém e nos caminhões, como as paletes podem caber através de portas, e como uma paleta pode ser armazenada em prateleiras elevadas de paletes. Para além das diferentes dimensões, existem diferentes construções estruturais e diferentes materiais utilizados na construção de paletes. Construções de paletes comuns:

**Paleta de dois sentidos de entrada - com tabuleiro fechado, sem tabuleiro de base**



**Paleta de entrada de quatro vias - base perimetral**



**Paleta de entrada de quatro vias - com tabuleiro fechado, 3 bases**



**Paleta de entrada bidirecional - reversível**



**Paleta de entrada de quatro vias - com tabuleiro fechado, base perimetral**



**Paleta de entrada de quatro vias - com tabuleiro aberto, 3 bases**

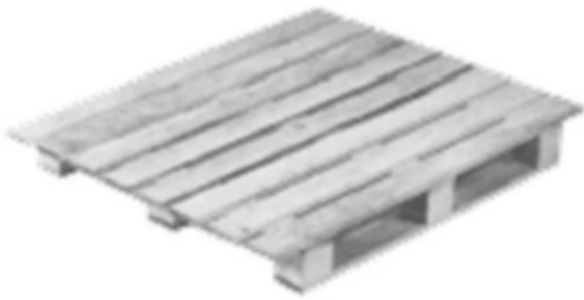


**Paleta de dois sentidos de entrada - com tabuleiro fechado, sem tabuleiro de base**

**Paleta de entrada de quatro vias - base perimetral**

**Paleta de quatro vias de entrada - tipo asa**

**Paleta de dois sentidos de entrada - tipo asa**



- As paletes vêm em duas ou quatro entradas, o que significa que os garfos podem levantar de apenas dois lados ou de todos os quatro lados.
- As paletes podem ser reversíveis ou não reversíveis. Paletes não reversíveis significa que apenas um lado tem uma superfície estável sobre a qual a carga pode ser armazenada. As paletes não reversíveis são por vezes chamadas "skids."

Também pode haver requisitos de paletes serem fumigadas, tratadas termicamente, ou feitas de plástico. As paletes são predominantemente feitas de madeira, e diferentes fontes de madeira são mais propensas a infestações que podem ter impacto nos bens armazenados. Alguns países têm mesmo regulamentos que proíbem a utilização e o transporte de paletes de madeira não tratada.

Você pode baixar um guia imprimível [para dimensões de paletes aqui](#).

## **Equipamento de Manuseio de Materiais (MHE)**

Equipamento de Manuseio de Materiais (MHE) é definido como qualquer maquinaria mecanizada ou manual para ajudar no movimento da carga, quer em redor de um armazém ou durante o processo de transporte.

A utilização adequada do MHE requer não só equipamento, mas também a infraestrutura seu em redor. Os porta-paletes, carrinhos e algumas empilhadoras só funcionarão em superfícies planas, rígidas e lisas. Alguns MHE, empilhadoras em particular, requerem energia externa, como diesel, gás natural ou eletricidade. Sem a capacidade de fornecer esta energia externa ao MHE que a necessita, o MHE é essencialmente inútil.

O MHE foi concebido para fazer levantamentos pesados; pode ajudar o pessoal do armazém a mover cargas pesadas, mas também pode ser muito perigoso. As empilhadoras podem facilmente ferir ou matar trabalhadores, enquanto que um porta-

paletes pode permitir que os trabalhadores movimentem paletes muito mais pesados do que pensam, comprometendo a segurança dos outros. Ao utilizar o MHE, o pessoal do armazém deve ser devidamente treinado e utilizar equipamento de segurança adequado.

Os MHE normalmente envolvidos em operações de armazenamento podem incluir:

**Empilhadoras** - Uma carregadora mecanizada capaz de levantar paletes completas e equipamento pesado. As empilhadoras vêm numa variedade de tamanhos para satisfazer uma variedade de necessidades de carga, mas geralmente vêm com uma cabine fechada e uma base de quatro rodas. Todas as empilhadoras terão um "mastro" hidráulico ou alimentada a corrente capaz de estender e levantar a carga na vertical. A altura e a capacidade de elevação do mastro dependem da classificação da empilhadora, mais informações podem ser encontradas no manual ou no sítio do fabricante.

Dependendo da marca, as empilhadoras podem ser alimentadas por bateria, gás comprimido, diesel/gasolina. As empilhadoras são geralmente concebidas para utilização no interior de um armazém com superfícies uniformes, ou para todos os terrenos ao ar livre.



Antes de obter uma empilhadora, as agências humanitárias devem considerar:

- A disponibilidade de operadores qualificados ou autorizados.
- As condições em que a empilhadora irá funcionar (interior ou exterior).
- A fonte de energia disponível necessária para o funcionamento da empilhadora.
- O espaço necessário para utilizar dentro ou em redor de um armazém.

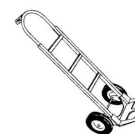
**Porta-paletes** - Carro de empurrar robusto com centro baixo, com garfos capazes de levantar uma paleta a alguns centímetros do chão. Os porta-paletes são normalmente movidos apenas manualmente, utilizando um pistão hidráulico para levantar e baixar suavemente as paletes. Os porta-paletes geralmente requerem superfícies planas e só trabalham no interior, mas podem ajudar a mover grandes cargas rapidamente e com esforço mínimo.



**Escada de armazém rolante** - Escada de metal reforçada para serviço pesado que pode ser reposicionada em torno de um armazém para permitir que os trabalhadores alcancem prateleiras/prateleiras mais altas. Esses tipos de escadas rolantes tendem a ter degraus extremamente robustos e largos que permitem que os trabalhadores transportem caixas e outras unidades de manuseio com segurança e facilidade para cima e para baixo. Esses tipos de escadas rolantes normalmente só funcionam em superfícies sólidas e lisas.



**Plataformas Móveis** - Ocasionalmente referidas como carrinhos de mão, as plataformas móveis permitem a movimentação de carga empilhada sem a ajuda de uma paleta. As plataformas móveis podem ser úteis para mover cargas relativamente pequenas, tais como uma pilha de caixas, ou um único artigo grande, tal como um rolo grande. Muitas plataformas móveis são concebidas com amarras insufláveis de alta resistência para ajudar na operação ao ar livre.



**Carrinhos de Carga e Outros** - Há uma variedade de outras ferramentas simples para facilitar o movimento de carga em torno de um armazém ou entre modos de trânsito. Uma ferramenta muito comum é um carrinho de empurrar padrão, contudo existem muitas variações em tamanhos e componentes, e os utilizadores devem seleccionar as ferramentas de apoio mais úteis para eles.



**Artigos Básicos de Apoio** - Parte de um armazém que funciona corretamente é a capacidade de efetuar manutenção simples, realizar inspeções de rotina de produtos e resolver pequenos problemas sem ter de recorrer a apoio externo. As ferramentas básicas e artigos de apoio que devem estar disponíveis em qualquer armazém incluem:

- Balanças de pesagem



- Equipamento de medição - fita métrica ou régua de jardas
- Escadas robustas e bancos de degraus
- Corda, cordel, encadernação de plástico e arame robusto
- Fita de embalagem e fita adesiva
- (se necessário) Embalagem de palete plástica
- Material de limpeza - vassoura, balde, esfregona
- Máscaras e luvas faciais
- Proteção dos ouvidos e dos olhos
- Coletes de alta visibilidade
- Canetas para cargas pesadas
- Blocos de notas e material de escrita
- Faca e tesoura de segurança
- (se necessário) Ventiladores industriais
- Cadeiras e mesa rebatíveis

Um armazém que trabalha com grandes MHE e cargas palatizadas terá algumas necessidades diferentes de um pequeno armazém de campo. Além disso, instalações maiores podem ter contratos com empresas profissionais de limpeza ou reparação, enquanto que instalações mais pequenas serão puramente autogeridas. Os instrumentos e equipamentos básicos de um armazém devem refletir as necessidades diárias da operação, e as condições ambientais prevalentes. Os planeadores devem pensar nas suas necessidades básicas de abastecimento ao instalar um armazém; uma superabundância de ferramentas básicas pode custar mais, mas a falta de ferramentas pode parar completamente uma operação.

## **Manipulação de carga "elemento humano"**

No contexto das operações humanitárias em terra, a carga é movimentada e carregada com frequência ou de forma totalmente manual. Os humanos são muito mais versáteis do que o MHE típico, incluindo a capacidade de executar tarefas especializadas, no entanto, também existem limitações para o trabalho humano. O pessoal de logística tende a calcular as necessidades de manuseio do armazém com base no desempenho máximo dos carregadores manuais e ignora o fato de que eles têm limitações como qualquer outra pessoa. Ao trabalhar ou programar operações de carregamento manual, uma boa prática é lembrar:

- Carregadores manuais requerem períodos de “recarga”, como água ou intervalos para refeições.
- Os planeadores de recursos podem precisar incluir horários de oração nas atividades do depósito.
- As pessoas ficam entediadas com a repetição, o que pode aumentar os erros.

- A eficiência geral e a velocidade das operações manuais diminuirão em um dia.

Lesões e tensões são comuns nas operações de armazém, e as operações gerenciadas por humanos devem reconhecer os riscos e as necessidades de qualquer tarefa.

## Segurança e Proteção

Ao instalar qualquer armazém ou depósito, devem ser promulgadas medidas de segurança física adequadas. Em contextos humanitários, os fornecimentos de ajuda humanitária são incrivelmente atrativos para os ladrões, muitas vezes os fornecimentos humanitários são escassos e os ambientes caóticos, as infraestruturas limitadas tornando-se o roubo frequente e difícil de localizar. Além disso, o ambiente geral de funcionamento pode dificultar a resposta a lesões causadas no local de trabalho. As agências de ajuda devem dispor de medidas sólidas que garantam um local de trabalho seguro e protegido para os artigos armazenados e os trabalhadores.

**Segurança Perimetral** - As instalações de armazenamento devem ter paredes perimetrais intactas ou vedações. O perímetro não deve ter lacunas ou buracos, e deve ser suficientemente alto e robusto para evitar roubos casuais ou acesso fácil. As áreas perimetrais devem ter a forma mais regular possível para evitar potenciais pontos cegos onde possa ocorrer acesso não autorizado. Se possível, devem ser instaladas luzes perimetrais suficientes, que devem funcionar durante toda a noite.

**Serviço de Guarda** - O ideal seria que o armazém tivesse alguma forma de serviço de guarda, gerido a título privado ou subcontratado através de uma empresa terceira. Os serviços de guarda devem ter números suficientes para cobrir todas as horas do dia e da noite com turnos regulares de 8-10 horas. Ter um ou alguns guardas humanos pode significar que os guardas se afadigam e/ou não estarão sempre alerta, especialmente durante toda a noite. Qualquer serviço de guarda deve também controlar o fluxo de visitantes e veículos através da utilização de folhas de entrada/saída, e possivelmente até a necessidade de pedir autorização antes de deixar entrar pessoas de fora. Os guardas devem também efetuar verificações de rotina do perímetro, procurando ver se as portas foram comprometidas, e respondendo a qualquer ruído ou atividades suspeitas.

**Supressão de Incêndios** - Armazéns e instalações de armazenamento de todos os tamanhos devem ter um plano de supressão de incêndios em vigor. Instalações maiores podem ter instalado profissionalmente sistemas de deteção de fumo e aspersores no local. Os sistemas de aspersão devem ser inspecionados regularmente por uma empresa autorizada, e em conformidade com as leis nacionais sempre que

necessário. Os armazéns mais pequenos ou remotos podem não ter a infraestrutura ou as utilidades disponíveis para apoiar um sistema avançado de supressão de incêndios, e devem estar equipados com ferramentas básicas de combate a incêndios.

Independentemente do espaço do armazém, os extintores de incêndio devem estar facilmente disponíveis. Os extintores devem estar claramente visíveis, facilmente acessíveis, e ser colocados pelo menos a cada 25 metros ou mais perto, se exigido pelos regulamentos locais. Os extintores devem ser inspecionados de 30 em 30 dias para garantir que a válvula de pressão lê como no intervalo de funcionamento, e que a lata não apresenta sinais de ferrugem ou corrosão, e que as mangueiras não apresentam fendas ou danos. Pelo menos uma vez por ano, os extintores devem ser testados sob pressão. Se em qualquer momento os extintores não passarem na inspeção, devem ser recarregados ou substituídos conforme necessário. Consultar os manuais do proprietário ou do fornecedor para leituras adequadas do medidor.

No mínimo, os extintores de classe A devem ser colocados em todo o espaço de armazenamento nos intervalos corretos, e os extintores de classe B devem ser armazenados perto de qualquer local onde sejam armazenadas substâncias reativas ou líquidos inflamáveis, tais como combustível. Muitos locais de campo utilizarão também os chamados "baldes de areia", baldes pré-cheios com areia e colocados em toda a instalação para permitir também a supressão rápida de um incêndio. Ambos são recomendados para locais remotos onde a água pode ser escassa e a manutenção adequada dos extintores pode ser difícil.

Classes de extintores de incêndio por região:

Americano	Europeu	Reino Unido	Australiano/Asiático	Fonte de combustível/calor
Classe A	Classe A	Classe A	Classe A	Combustíveis vulgares
Classe B	Classe B	Classe B	Classe B	Líquidos inflamáveis
	Classe C	Classe C	Classe C	Gases inflamáveis
Classe C	Não classificado	Não classificado	Classe E	Equipamento elétrico
Classe D	Classe D	Classe D	Classe D	Metais combustíveis
Classe K	Classe F	Classe F	Classe F	Grau de cozinha (óleo de cozinha ou gordura)

**Segurança no Trabalho** - Os trabalhadores dos armazéns devem ser instruídos e encorajados a empenharem-se na segurança no trabalho em qualquer situação em que o armazenamento seja necessário. A segurança ocupacional inclui:

- Coletes de alta visibilidade usados pelos trabalhadores do armazém e visitantes, conforme necessário.
- Os trabalhadores dos armazéns têm pausas suficientes e adequadas.
- O MHE é devidamente mantido, e o equipamento de apoio como escadas não é comprometido ou danificado.
- O pessoal que opera os MHE tem formação e/ou certificação para esse equipamento sempre que necessário.
- Kits de primeiros socorros disponíveis no local.
- Os trabalhadores do armazém usam equipamento de proteção adequado, incluindo luvas, chapéus duros, proteção para os ouvidos e olhos, conforme necessário.
- As saídas de incêndio estão claramente assinaladas.
- As vias de circulação de MHE estão claramente marcadas no chão.

**Segurança Situacional** - À medida que o local de armazenamento é instalado, o pessoal de segurança da agência realiza revisões periódicas e acompanha os incidentes em conformidade. As avaliações de segurança do armazém e das áreas circundantes devem ser realizadas pelo menos uma vez por ano, e os incidentes de segurança que ocorram no local ou na área imediata devem ser devidamente comunicados de forma atempada.

## **Diretrizes para o Armazenamento Físico**

Independentemente da dimensão do armazém/depósito ou da natureza das instalações de armazenamento, existem regras básicas que as organizações humanitárias podem utilizar para melhorar os seus processos físicos de gestão de stocks.

Em qualquer situação em que a carga seja armazenada por qualquer período de tempo, é fortemente aconselhado que os gestores de armazéns humanitários utilizem tanto algum tipo de registo do armazém como um sistema em papel de stock/pilha/sistema de cartão de controlo.

Um registo de armazém ideal será mantido eletronicamente, utilizando alguma forma de folha de cálculo ou software de uso especial. O registo deve ser constantemente atualizado, e deve ser de fácil acesso e compreensão por qualquer membro da equipa responsável pela contabilidade da carga no local.

As fichas de stock/pilha/cartão de controlo devem estar bem visíveis do chão do armazém, legíveis, fáceis de ler, e utilizar a língua local de operação. As fichas de stock/pilha/cartão de controlo devem corresponder ao registo do armazém.

Os gestores de stocks devem, por defeito, praticar FIFO, First In / First Out, a menos que seja exigido o contrário. Algumas instalações de armazenamento podem ter grandes volumes a entrar e a sair das instalações físicas, e os gestores devem ter o cuidado de garantir que o stock antigo não seja esquecido ou ignorado.

Os artigos perecíveis com datas de expiração devem ser seguidos de perto. Os artigos com datas de expiração inferiores aos próximos três meses ou artigos expirados devem ser assinalados e comunicados ao pessoal do programa para garantir a sua correta utilização.

A carga armazenada deve ser sempre separada do solo, utilizando paletes, lonas, prateleiras, ou estantes. Os gestores de armazém devem constantemente motorizar o estado e as condições do stock em armazém. Todas as unidades de manuseio devem parecer estar em bom estado, e livres de danos evitáveis de qualquer tipo, incluindo danos causados pela água, furos ou ferrugem. Se as caixas ou artigos parecerem esmagados, perfurados ou com danos por desgaste regular, devem ser separados, reparados (se possível), e repostos no inventário de forma a evitar danos futuros.

## **Contagens de Stocks**

Há uma variedade de métodos para a [realização de inventários físicos](#). As agências devem revisar diferentes métodos de inventário e estabelecer diretrizes e intervalos de tempo para a realização de inventários, incluindo inventários anuais ad hoc e programados regularmente.

## **Artigos Danificados**

Ao longo da gestão do stock físico, os artigos danificados serão descobertos, quer como resultado da idade, expiração, mal tratamento, ou mesmo de artigos defeituosos em primeiro lugar. À medida que os artigos danificados são descobertos, devem ser bem marcados e examinados. Alguns artigos danificados podem ser reparados, especialmente se os danos forem apenas na embalagem exterior. Um artigo que, em última análise, ainda é utilizável, mas que danificou a embalagem exterior pode ser re-embalado em caixas/sacos novos quando disponíveis, a própria embalagem pode ser colada ou selada. Mesmo que não haja caixas/sacos de substituição disponíveis, os artigos utilizáveis podem ser armazenados soltos nas estantes/prateleiras/pilhas e serem marcados para utilização em primeiro lugar durante a próxima ordem de recolha.

Se o artigo principal não puder ser utilizado devido a danos extensos, deterioração ou expiração, o artigo terá de ser separado do resto dos bens armazenados. Os bens danificados devem ser bem marcados, e armazenados numa área separada.

Dependendo da gravidade do dano, poderá ser necessário gerar um relatório de perdas, incluindo o número de unidades danificadas e os valores associados. Como os artigos danificados são removidos do inventário geral, os registos de armazém devem ser totalmente atualizados, com os artigos danificados claramente indicados como sendo deduzidos da contagem total do inventário.

Os artigos danificados podem ter de ser devolvidos a um vendedor, entregues a autoridades terceiras, ou ser eliminados.

## Gerenciamento de expiração

Em circunstâncias normais, os armazéns são aconselhados a não aceitar mercadorias que estejam próximas de suas datas de vencimento e devem procurar alternar os itens que faltam 6 meses antes de expirar, se possível. Os gerentes de depósito/estoque devem gerar relatórios regulares rotineiramente que identifiquem os itens que devem expirar dentro de um período especificado pelo usuário, identificando cada SKU, lote, quantidade e data de validade.

### Regras gerais de gerenciamento de expiração

<b>Encomendar itens</b>	Os pedidos recebidos que contenham datas de vencimento devem ser identificados e notificados às equipes do armazém e compartilhados com as pessoas ou departamentos relevantes que possuem o estoque.
<b>Na recepção</b>	Todos os itens de estoque recebidos devem ser inspecionados quanto às datas de validade no ponto de recepção.
<b>Verificações físicas contínuas</b>	A verificação das datas de vencimento deve fazer parte do processo de inventário físico, incluindo a procura de novas datas de vencimento ainda não identificadas no sistema de rastreamento de estoque/inventário.
<b>Itens com 1-3 meses de validade</b>	Pessoas ou departamentos que armazenam Itens com datas de validade devem ser notificados quando chegarem a 1-3 meses restantes até a expiração semanal ou mensalmente, por e-mail ou outra comunicação formal.
<b>Itens com validade de 0 a 1 mês</b>	Para itens com menos de um mês de vencimento, é aconselhável notificar a pessoa ou departamento proprietário do estoque - pessoalmente ou por telefone - lembrando-o da situação e sugerindo que a mercadoria seja retirada o mais rápido possível. Vários lembretes podem ser necessários.
<b>Mercadorias Expiradas</b>	Quaisquer itens vencidos devem ser separados do restante do estoque, e todos os pedidos devem ser colocados em espera para que nenhum item vencido seja entregue acidentalmente. A pessoa ou departamento que possui o estoque deve ser notificado por telefone, e-mail ou pessoalmente, e todas as etapas de disposição adequadas devem ser seguidas de acordo com os regulamentos locais e a política organizacional.

## Disposição

À medida que os armazéns prosseguem durante as suas operações, terão inevitavelmente de dispor de mercadorias danificadas, expiradas ou que já não são necessárias. A disposição de qualquer artigo deve ser feita de uma forma ética, ecológica e legal, tudo em conformidade com as políticas internas da organização que gere a instalação. Opções de disposição:

#### Regras gerais de gerenciamento de disposição

<b>Doação/ Revenda</b>	Artigos ainda em boas condições de utilização podem ser vendidos ou doados a outras agências ou populações locais de acordo com os regulamentos dos doadores e as políticas financeiras internas.
<b>Elimina</b>	Alguns artigos podem ser deitados diretamente para o lixo sem preocupação, tais como pequenas quantidades de alimentos expirados ou papelão.
<b>Destruir</b>	Alguns artigos, tais como medicamentos vencidos, produtos químicos nocivos, alimentos a granel, e material especializado de "dupla utilização" ou a nível militar, podem precisar de ser ativamente destruídos. Muitas autoridades locais têm regulamentos sobre a destruição destes artigos, e podem mesmo existir empresas autorizadas para destruir materiais-chave. As agências devem investigar as leis locais e procurar empresas de eliminação, sempre que necessário.
<b>Reexportação</b>	Alguns artigos, tais como maquinaria pesada, podem precisar de ser reexportados do país de operações. A reexportação de artigos-chave pode ser exigida pelos doadores e autoridades nacionais, ou pode ser apenas mais rentável do que a eliminação local.

## Documentação de Armazenamento

Os requisitos de documentação para o armazenamento podem ser vastos, dependendo do tipo de armazém, dos controlos regulamentares do stock ou as instalações, dos tipos de mercadorias armazenadas, ou das atividades específicas da agência que gere as instalações. A documentação pode incluir relatórios de inspeção, calendários de fumigação, reparações, documentos de importação/exportação relacionados com o armazenamento alfandegado e muito mais.

Como uma visão geral, a maioria das agências humanitárias utilizará pelo menos vários documentos padrão em todas as suas operações de armazenamento, incluindo grandes instalações profissionais até ao armazenamento no terreno. Estes documentos são essenciais para a auditoria e rastreio adequados da carga à medida que esta entra e sai das instalações geridas pela agência. É importante que este documento padrão seja preciso, e que as cópias sejam devidamente guardadas, tanto no local de operação, como eventualmente digitalizadas/apoiadas noutro local para uma maior manutenção de registos históricos.

**Folha de Itinerário/Guia de Remessa** - Os armazéns utilizarão frequentemente as folhas de itinerário comuns como parte do processo global de documentação. As guias de remessa, também por vezes chamadas "notas de entrega", vêm em muitos formatos, e podem representar tanto entregas domésticas como internacionais. As folhas de itinerário também tendem a ser geradas por terceiros externos, e são utilizadas para as suas próprias necessidades de rastreio de terceiros. Se for devidamente tratada, pelo menos uma cópia da folha de itinerário de entrada deve ficar com o destinatário (armazém). Se uma cópia não puder ser deixada no armazém, o armazém recetor deve tentar digitalizar eletronicamente uma cópia da guia de remessa, incluindo todas as assinaturas e notas sobre a mesma como prova de entrega.

À medida que a carga deixa o armazém, serão também geradas folhas de itinerário. As agências podem querer gerar as suas próprias guias de remessa específicas para acompanhar a carga que embalam e carregam. Em outras situações, os veículos de terceiros podem gerar as suas próprias guias de remessa no local. Em qualquer dos casos, os trabalhadores do armazém que carregam a carga nos veículos devem assegurar-se de que a informação contida na guia de remessa é exata. Situações em que as organizações podem optar por utilizar as folhas de itinerário autogeridas podem incluir:

- O veículo é gerido/detido pela agência.
- O destino do veículo é uma instalação ou local de distribuição gerido pela agência.
- O contrato com a empresa de transporte terceirizada estipula que eles devem utilizar as guias de remessa específicas da agência.

**Nota de Receção de Mercadorias (GRN)** - Uma forma de GRN é tipicamente gerada no ponto de receção num armazém. Uma GRN irá teoricamente conter a mesma informação que as remessas recebidas que uma carta de porte, mas uma GRN serve algumas funções-chave:

- Uma GRN pode recolher informações sobre várias remessas que chegam de uma só vez.
- As GRNs podem substituir as guias de remessa, que podem aparecer com informações incompletas ou incorretas, ou podem não aparecer de todo.
- Os GRNs são uma forma de padronizar a informação recebida no formato mais útil para a organização.
- Com um planeamento adequado, um GRN pode ser gerado antes da chegada de um carregamento para que as equipas do armazém saibam o que esperar no ponto de descarga.



As GRNs devem capturar datas, locais, pessoas envolvidas na transação e o conteúdo da carga que entra no armazém. A estrutura exata, conteúdo e sequência de uma GRN variam dependendo das necessidades, como exemplo, uma organização centrada em intervenções médicas pode precisar de rastrear números de lote e de lote, enquanto uma organização centrada em alimentos pode optar por rastrear itens por quilograma. As organizações devem considerar os seus próprios requisitos internos ao elaborar uma GRN.

Exemplo de [GRN](#):

LOGÓTIPO DA  
ORGANIZAÇÃO

## NOTA DE MERCADORIAS RECEBIDAS

Nota recebida  
n.º: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Localização de recepção

Relacionado com PO N.º (Se aplicável)

Pessoa/Empresa/Organização remetente

N.º total de embalagens

Guia de remessa n.º

Volume total

Método de entrega

Peso total

Tipo de unidade (caixa, peça, etc.)	Descrição do artigo	Número de unidades recebidas	Número recebido danificado	Lote/N.º PL	Estado

Observações:

Nome da pessoa que recebe

Assinatura da pessoa que recebe

Nome da pessoa que entrega

Assinatura da pessoa que entrega

Title

MODELO - Bens Recebidos

File  


**Nota de Saída de Mercadorias** - Uma nota de saída de mercadorias tem uma função semelhante à de uma GRN, no entanto o objetivo de uma nota de saída é capturar a informação sobre os artigos à medida que estes saem do armazém. Muitas organizações optam por utilizar a nota de liberação da mesma forma que uma encomenda oficial; a parte requerente inicia a nota de saída indicando quais os artigos necessários, e obtém a contra-assinatura da entidade apropriada dentro da organização. Uma nota de saída preenchida irá registar as datas finais, quantidades e pessoas envolvidas desde o carregamento até ao camião. Uma nota de saída adequada contará uma história do que foi removido, porquê e por quem. Muitas agências não utilizam ativamente as notas de saída, optando por utilizar apenas as guias de remessa no momento da publicação ou comunicando as ordens de recolha por correio eletrónico.

Exemplo de [Saída de Mercadorias](#) :

## ORDEM DE LIBERTAÇÃO

N.º da ordem  
de libertação: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Localização da libertação

N.º total de embalagens

Guia de remessa n.º

Volume total

Método de entrega

**Peso total**

[illegible]

Observações:
--------------

Nome da pessoa que solicita a libertação

Assinatura da pessoa que solicita a libertação

Assinatura da pessoa que envia os bens

Assinatura da pessoa que envia os bens

Nome da pessoa que recebe os bens

Assinatura da pessoa que recebe os bens

**Stock / Pilha / Cartões de Registo** - Uma ficha de stock é um registo físico, escrito à mão, que fica ao lado da carga física correspondente dentro de um armazém ou depósito. As fichas de stock são por vezes referidas como "cartões de controlo" ou "cartões de registo", ambos se referem a outros formatos em que a carga é armazenada. A natureza da ficha de stock de rastreio não muda, contudo, o seu objetivo é traçar o histórico da remessa física de uma forma rápida e fácil de consultar.

Exemplo de [Ficha de Stock](#):

**LOGÓTIPO DA ORGANIZAÇÃO**

## CARTÃO STOCK

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO		
DESCRIÇÃO DO ARTIGO	SKU OU CÓDIGO DE PRODUTO	UNIDADE DE MANUSEIO
PROJETO	DATA DE VALIDADE	BATCH #

[illegible]

Este registo não deve ser destruído

Uma ficha de stock deve incluir:

- A descrição do artigo.
- Qualquer remessa ou aquisição de informação relevante.
- Datas e quantidades de artigos de carga recebidos.

- Datas e quantidades de artigos de carga liberados.
- Balanço total acumulado.

Certos tipos de mercadorias que exigem controle e análise mais meticolosos podem e precisam ser rastreados usando cartões de estoque com informações específicas, incluindo, mas não se limitando a:

- Marca de projeto ou de doador.
- O código SKU (se disponível).
- Informação relevante do produto: Datas de validade, números de carregamento, números de lote, data de fabrico.
- Limite de reordenação.
- Referências do fabricante.
- requisitos de controle de temperatura

Num contexto ideal, qualquer trabalhador de armazém no piso deve ser capaz de consultar rapidamente uma ficha de stock para obter informações mais atualizadas sobre o estado e o fluxo desse bem específico num armazém. As quantidades e datas na ficha de stock devem também corresponder às quantidades e datas num livro de armazém, GRNs e guias de remessa.

Title

MODELO - Cartão de Estoque

File



**Registo de armazém** - Um registo de armazém é definido como qualquer sistema que mantém um histórico do acumulado e um total atual de todos os artigos de carga numa instalação de armazenamento, bem como toda a informação relevante (datas de validade, informação de doadores, etc.).

Não existe uma norma para um sistema de registo de armazém. Historicamente, os registos de armazém do acumulado eram registados à mão num livro, mas os sistemas modernos podem utilizar folhas de cálculo informatizadas, com um software especialmente concebido, rastreio baseado na rede, e muito mais. A parte importante é que um gestor de armazém pode rapidamente e a pedido, encontrar informação relevante de qualquer artigo em stock contido no armazém através de um único sistema centralizado.

## Gerenciando o Fluxo de Mercadorias

# Planeamento da Receção

Num processo ideal de receção de carga, os carregamentos recebidos devem ser organizados antes da chegada do veículo de entrega e a informação sobre os carregamentos recebidos deve ser comunicada à equipa do armazém com antecedência. Idealmente, o conteúdo e volume da remessa, e possivelmente até uma cópia digitalizada de uma lista das embalagens e/ou guia de remessa, também serão comunicados com antecedência.

- Se uma única organização estiver a movimentar carga entre dois armazéns/depósitos que gere diretamente, deverá ser relativamente fácil fornecer informações avançadas de entrega no local de receção.
- Se o armazém em questão estiver a receber carga de fontes externas, como um fornecedor, as agências devem esforçar-se por obter o máximo de informação possível, previamente.
- Em qualquer situação, os veículos que se aproximam do armazém ou do depósito devem ser instruídos a telefonar com pelo menos uma hora de antecedência para garantir que o armazém possa receber e descarregar adequadamente o veículo. Nas instalações de armazenamento com operações muito movimentadas, o veículo terá de ser programado para uma hora específica de descarga.

## Na Receção de Carga

Os passos a dar no ponto de receção da carga num armazém incluem:

- Os pesos e volumes para cada elemento de linha são registados.
- A contagem completa é realizada conferindo a guia de remessa. As discrepâncias entre a contagem da peça e a guia de remessa ou danos devem ser anotadas na guia de remessa.
- É gerada uma nota de mercadorias recebidas (GRN) para os artigos recebidos.
- Os artigos são colocados em local apropriado, correspondente em armazém/compartimento de armazenamento.
- Cópias físicas do GRN e da guia de remessa são guardadas num local seguro no escritório do armazém.
- À medida que os artigos são colocados no armazém, as fichas de stock devem ser atualizadas. Se ainda não existir uma ficha de stock, deve ser gerada uma nova ficha de stock.
- Os carregamentos que chegam sem notificação prévia podem ser rejeitados, dependendo da segurança, capacidade do armazém e política da organização.



- Se forem recebidos artigos danificados, estes devem ser separados da remessa principal e colocados num local bem marcado, para serem reparados ou eliminados posteriormente.

## **Planeamento de Envio**

Tal como o planeamento da receção de carga, há medidas que os armazéns e organizações podem tomar para planear também o envio de carga.

- O envio da carga deve ser planeado com antecedência e comunicado ao armazém; as ordens de recolha devem ser claras, e os armazéns devem ter tempo para retirar a carga, organizar os carregamentos, e preparar a fase de recolha.
- Os veículos que chegam para a recolha devem ser dados a conhecer e programados com antecedência. Os veículos que cheguem para recolha de carga não planeada, ou que cheguem anunciados para recolha de carga planeada, podem ser atrasados ou rejeitados com base na política da organização gestora.

## **No Envio da Carga**

Passos a dar no ponto de libertação da carga de um armazém:

- É realizada uma contagem física da carga consolidada para confirmar o número correto.
- É gerada uma guia de remessa ou uma nota de mercadorias liberadas (se exigido pelos termos do movimento), contendo informações sobre a carga liberada, datas e nomes de pessoas que liberam e de condutores que recolhem a carga.
- Fichas de stock e registo de armazém atualizado com a nova contagem de peças.

## **Armazenamento no Solo / Empilhamento**

O armazenamento no solo e o empilhamento são extremamente comuns em operações de armazenamento humanitário, especialmente em cenários de campo próximos dos pontos de distribuição final. O armazenamento de carga no solo e/ou em pilhas tornou-se normalizado, em grande parte porque nem sempre estão disponíveis infraestruturas necessárias para gerir o equipamento especial de armazenamento de soluções de depósito, há poucos conjuntos de competências disponíveis no mercado

local, e muitos dos armazéns de campo mais pequenos são, por natureza, transitórios.

Nas operações NFI, o empilhamento pode ser um desafio. Um programa humanitário médio pode ter dezenas de SKUs únicos para satisfazer uma variedade de necessidades programáticas. Com um número crescente de SKUs, a manutenção de grandes pilhas de carga pode dificultar a identificação e gestão de artigos individuais de carga. Há várias medidas de mitigação que as agências podem tomar quando confrontadas com a geração de pilhas de carga num armazém.

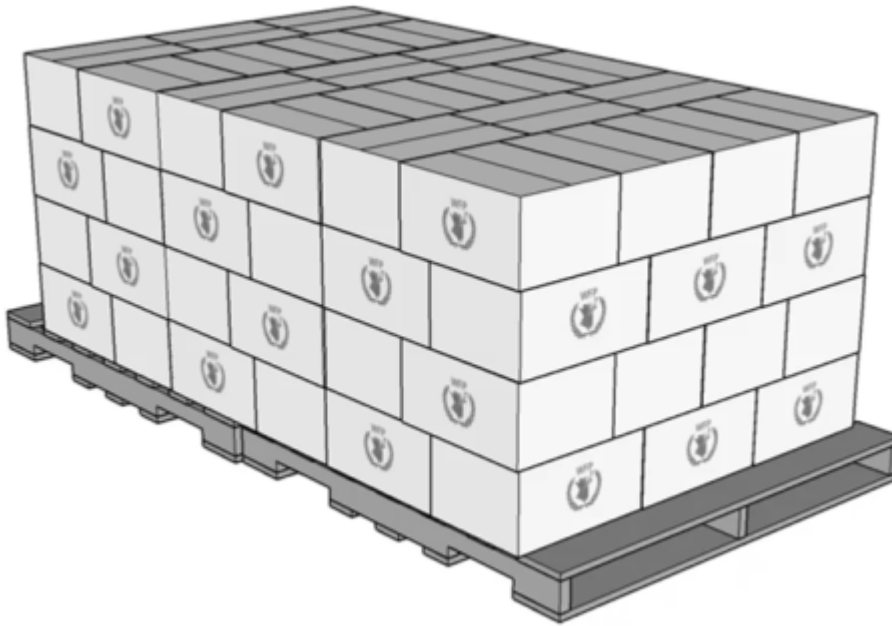
A carga armazenada no solo ou em pilhas deve ser sempre claramente demarcada. Uma ficha de stock deve acompanhar fisicamente cada artigo SKU armazenado, e os gestores do armazém devem ser capazes de identificar e selecionar rapidamente as encomendas sem terem de separar pilhas de artigos não relacionados.

## **Caixas/Fardos/Sacos**

Sempre que possível, a carga empilhada deve ser armazenada da forma mais uniforme possível para uma contagem e identificação rápidas. Para facilitar isto, os gestores de armazém devem:

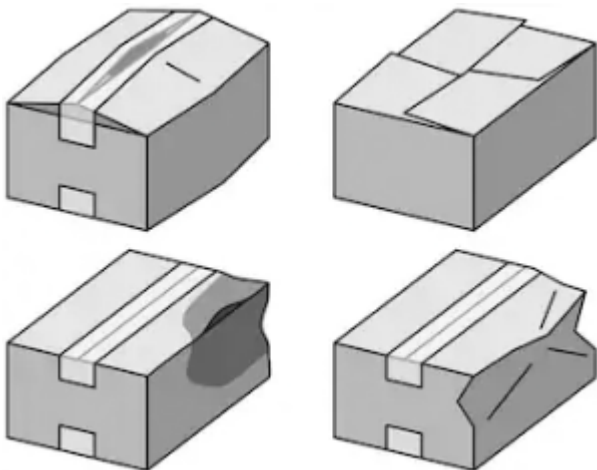
- Identificar a configuração da palete; palete única vs. múltiplas paletes colocadas juntas no chão.
- Planear um sistema de "camadas" para a pilha. Cada camada e fila de caixa/fardo/saco deve ter o mesmo número de unidades de manuseio.
- Comece primeiro com uma camada base no nível mais baixo. Uma vez que a camada mais baixa esteja completa, repetir a segunda camada num padrão de interbloqueio para estabilidade.
- Planear camadas de empilhamento apenas para unidades de artigos semelhantes. Evitar o empilhamento/estratificação de diferentes artigos/UKS.
- O ideal seria manter apenas unidades da mesma remessa na mesma pilha.
- A carga só deve ser removida da camada superior para evitar a instabilidade.
- As caixas/fardos/sacos não devem estar inclinados fora da borda da palete.

### **Pilha em Camadas Apropriadas**

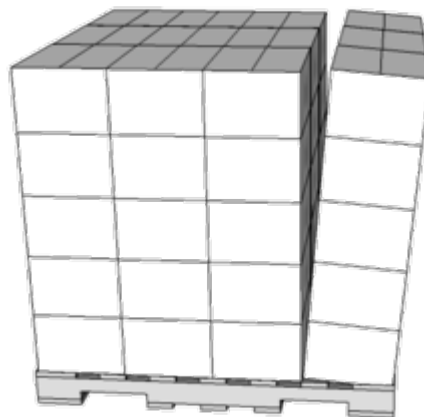


A carga empilhada deve ser armazenada com a maior segurança possível. As pilhas devem ser dispostas em padrões de interbloqueio; uma pilha sem interbloqueio tem muito maior probabilidade de cair sobre e/ou exercer pressão sobre a camada mais baixa das caixas de cartão. As caixas parcialmente vazias não devem ser armazenadas no fundo da pilha para evitar que os níveis mais baixos caiam e provoquem o colapso da pilha.

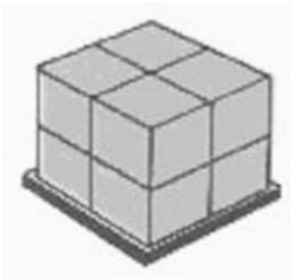
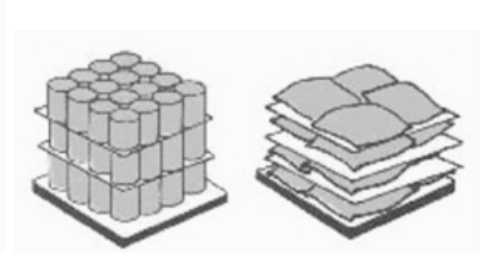
### **Não usar em camadas mais baixas**



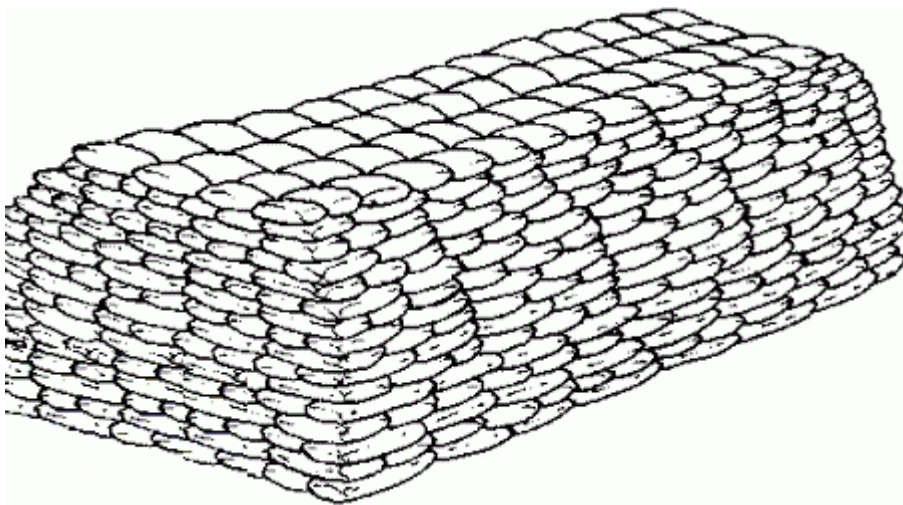
### **Pilha sem bloqueio**



Existem várias variedades de alternativas para empilhar caixas soltas e formas irregulares. A configuração dependerá da própria mercadoria, dos requisitos de espaço do armazém e da velocidade e habilidade do pessoal do armazém. Algumas configurações possíveis podem incluir:

**Pilha de Blocos****Pilha de Tijolos****Pilha de Catavento****Pilhas Irregulares com Separadores**

Muitas operações de empilhamento no solo também utilizam o que é chamado de "empilhamento em pirâmide". Pilhas de pirâmide são úteis para itens duráveis e volumosos e em contextos em que grandes volumes de itens uniformes precisam ser armazenados em um espaço relativamente pequeno. Pilhas de pirâmide - às vezes também chamadas de "empilhamento de escada" têm camadas interligadas com diâmetros reduzidos quanto mais a pilha sobe. A forma de pirâmide evita a queda de itens perigosos e pode facilitar o acesso à camada superior para carregadores manuais.

**Pilha de Pirâmide**

As pilhas não devem ser armazenadas acima de uma altura insegura.

- Uma altura segura pode ser específica do contexto; para caixas/fardos/sacos NFI de qualquer tamanho que sejam suficientemente pesados para ferir os trabalhadores, as pilhas nunca devem exceder os 2,5 metros, enquanto artigos leves e volumosos, tais como latas de plástico vazias, podem ser armazenados mais no alto, se necessário.
- Independentemente da altura, os trabalhadores do armazém devem ser capazes de retirar a carga em segurança da camada superior sem risco de cair ou causar o colapso da pilha.

- Uma pilha não deve ultrapassar uma relação de 3:1, a altura não pode ser 3 vezes a largura horizontal da base.
- As pilhas nunca devem ser tão altas que entrem em contacto com o teto, e deve ser deixado pelo menos meio metro de espaço entre o topo da pilha e o teto para aceder aos artigos conforme necessário.

As pilhas nunca devem exceder os 6 metros de comprimento, ou um ritmo máximo de 6 x 6 metros no chão. Pilhas excessivamente largas ou grandes podem causar diversos problemas:

- Os artigos estragados ou danificados no meio são difíceis de detetar ou de lidar
- A prática do FIFO pode ser difícil para carga no meio de uma grande pilha, sendo inacessível
- A contagem visual pode ser difícil ou impossível
- O peso excessivo numa única área do armazém pode levar a riscos estruturais

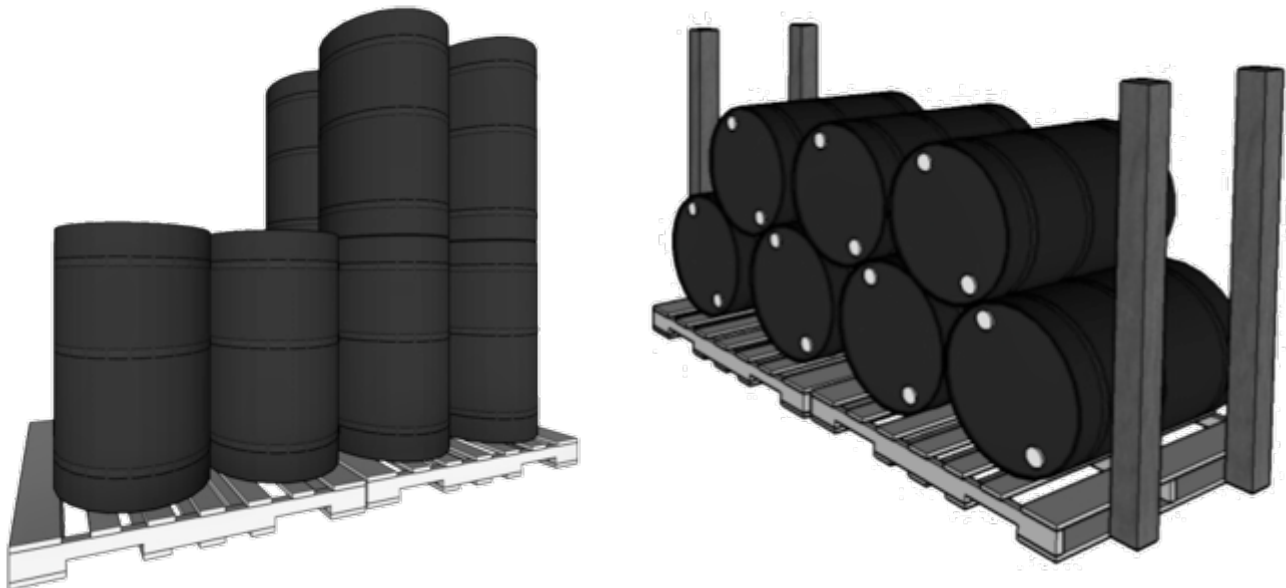
Os artigos empilhados não devem estar a cair ou desabar. As unidades esmagadas ou danificadas no fundo das pilhas devem ser tratadas imediatamente; os artigos esmagados devem ser movidos para o topo da pilha e, se possível/necessário, reduzir a altura da pilha para evitar mais danos.

## **Artigos Cilíndricos**

O armazenamento no solo de artigos cilíndricos deve ser feito de forma a evitar que os artigos rolem ou caiam. Idealmente, artigos como pneus e tambores de metal deveriam ser armazenados com as suas superfícies planas viradas para baixo sobre uma palete ou lona. Em alguns casos, os artigos cilíndricos podem não poder ser empilhados com segurança nas suas superfícies planas devido a restrições de altura, preocupações de peso, ou as dimensões totais do artigo, neste caso, podem ser construídas barreiras de proteção no exterior da palete ou do chão para manter os artigos num único local. Qualquer barreira de proteção deve ser suficientemente forte para conter o peso dos artigos combinados.

**Cilindros armazenados na vertical**

**Cilindros ficos/armazenados no lado**



## Madeira/Madeira Serrada

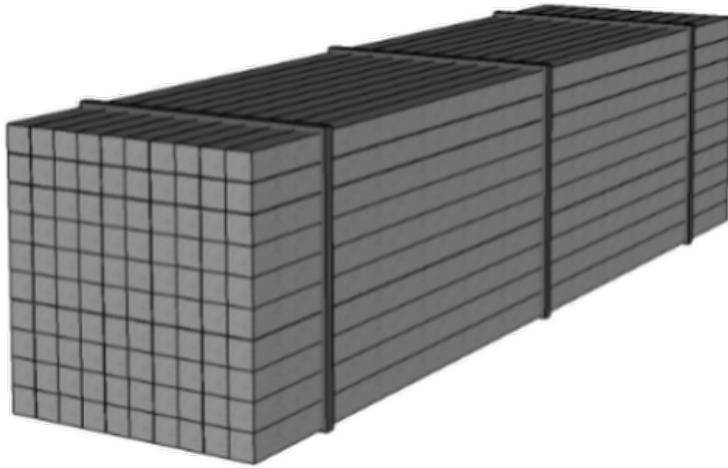
A madeira e a madeira serrada são normalmente armazenadas em todo o setor humanitário. A madeira deve:

- O ideal é ser armazenada no exterior, num espaço coberto.
- Separada por tipo/comprimento/exigência.
- Ser fácil de contar.

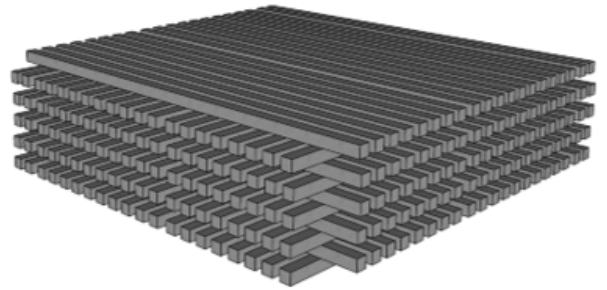
Poderá ser tentador empilhar madeira numa pilha, pilhas densas de madeira podem levar à infestação ou apodrecimento, e tornar a contagem adequada muito difícil. Para facilitar a gestão da madeira, as soluções podem incluir:

- **Molhos** - Artigos de madeira serrada ligada/madeira em molhos uniformes com o mesmo número de peças. Isto acelerará a contagem, e tornará mais rápida a movimentação de madeira serrada/madeira solta. Os molhos são abertos um de cada vez para facilitar a recolha de encomendas. Os molhos devem continuar a ter um tamanho razoável, e não ser tão grandes que quebrem as suas amarrações.
- **Pilhas em Camadas** - Empilhar a madeira serrada em pilhas uniformes e interligados, tal como empilhar camadas para uma pilha de caixas de cartão/fardos/sacos. A colocação de um padrão interligado requer a definição de uma camada base, e depois a repetição do mesmo número de unidades na camada seguinte, e assim por diante. O padrão de interbloqueio permite a ventilação, algo que o agrupamento não consegue. No entanto, um padrão de interbloqueio de madeira serrada/madeira resultará sempre numa impressão de base bastante grande, pelo que o empilhamento só é recomendado quando o armazenamento exterior não é um problema.

**Lumber Stored in Bundle**



**Lumber Layer Stacked**



## **Paletes de Empilhamento Duplo**

As paletes empilhadas duplas são definidas por uma ou mais paletes colocadas uma sobre a outra, sem a camada adicional de um porta-paletes ou estrutura de suporte. O empilhamento duplo é bastante comum no transporte, mas deve ser evitado em qualquer forma de armazenamento a médio e longo prazo em armazéns. Uma paleta empilhada dupla pode facilmente cair e ferir os trabalhadores do armazém se qualquer parte da paleta inferior for comprometida, muitas vezes sem aviso prévio. Uma paleta colapsada em pilha dupla pode também destruir facilmente o conteúdo de uma ou de ambas as paletes individuais. Com os fluxos inconsistentes e as constantes mudanças de um modelo de fornecimento humanitário, uma paleta dupla empilhada pode acabar por ser armazenada por muito mais tempo do que o inicialmente previsto, e os gestores podem esquecer ou simplesmente não se aperceber dos perigos do empilhamento duplo.

**Paleta de empilhamento duplo**



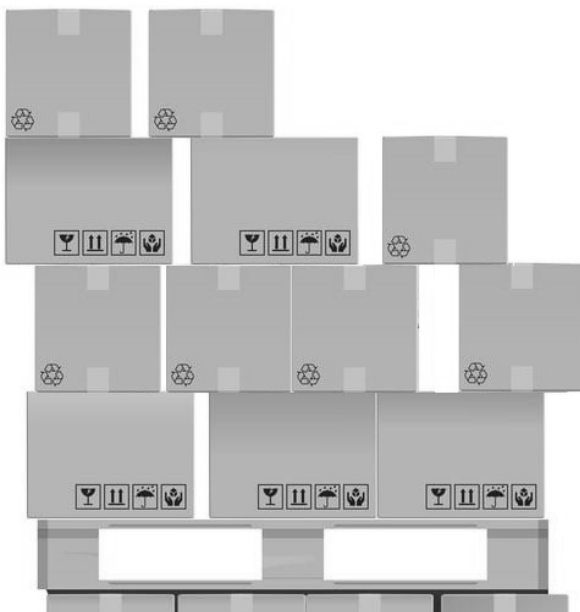
# Armazenamento Elevado

## Paletização

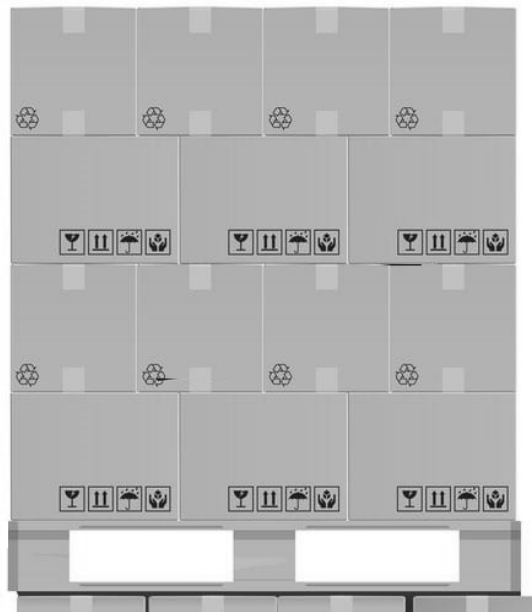
A carga armazenada em estantes de paletes tem vantagens e desvantagens. Embora a utilização de estantes para paletes permita a utilização eficiente do espaço vertical e o movimento rápido de grandes volumes de carga, os utilizadores de estantes para paletes sacrificam a capacidade de gerir a carga ao nível da unidade, tendo, em vez disso, de trabalhar principalmente com carga paletizada.

Ao gerir a carga utilizando prateleiras de paletes, as paletes devem ser devidamente empilhadas e carregadas. Idealmente, apenas artigos semelhantes e/ou com a mesma SKU serão armazenados na mesma paleta, e as paletes contendo as mesmas SKUs serão armazenadas uma ao lado da outra nas mesmas prateleiras. As caixas de cartão e a carga em paletes devem ser uniformes e iguais, com peso distribuído uniformemente pela paleta para evitar acidentes durante a movimentação utilizando uma empilhadora. As caixas de cartão ou artigos numa paleta também não devem sobressair sobre a borda das paletes para maximizar a utilização do espaço na prateleira.

**Paletização Inadequada**



**Paletização Adequada**



Idealmente, as paletes também devem ser bem embaladas para evitar que caiam ou desabem durante o movimento e o armazenamento a longo prazo. O



acondicionamento de paletes é barato e amplamente utilizado, e pode ser feito manualmente, sem necessidade de equipamento especial. Alguns produtos e armazéns também optam por utilizar amarras, cordas ou cintas sintéticas ou orgânicas, que mantêm a carga paletizada junta. Paletes devidamente embaladas ou amarradas aumentarão drasticamente a durabilidade da paleta.

**Paleta com invólucro de plástico**



**Paleta com amarras de plástico**

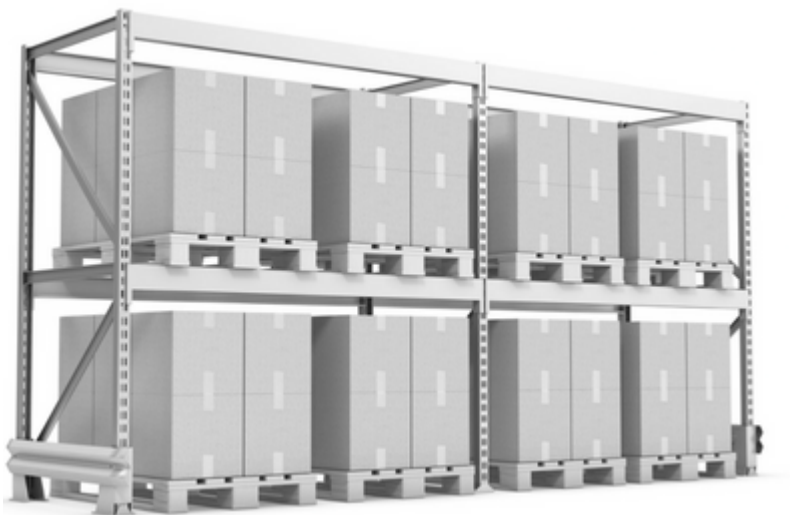


Outros pontos de orientação geral para a utilização de sistemas de estantes de paletes:

- As paletes armazenadas em estantes durante longos períodos de tempo podem começar a cair ou com sinais de pressão. As paletes que pareçam comprometidas devem ser puxadas para baixo, reconstruídas/restauradas e acondicionadas de novo.
- As estantes devem ser numeradas para fácil referência, incluindo o número da fila e o nível das estantes.
- Os artigos de acesso mais frequente devem ser armazenados no nível inferior das estantes de paletes. Os artigos com acesso menos frequente, devem ser armazenados em estantes mais altas.
- Os artigos extremamente pesados, volumosos ou caros que requerem armazenamento em estantes devem ser armazenados no piso mais baixo das estantes de paletes para evitar ferimentos durante o carregamento ou danos nas mercadorias.
- As paletes devem ser claramente etiquetadas, indicando a informação da remessa, e devem ser legíveis a partir do chão e de qualquer ângulo.

- Se forem utilizadas fichas de stock, estas devem ser mantidas ao nível do chão, numa área acessível e segura.
- As filas entre estantes devem ser separadas o suficiente para permitir a manobra do equipamento de manuseio.
- As paletes devem ter uma largura adequada para se apoiarem nas vigas transversais sem risco de caírem através delas.
- As paletes armazenadas umas ao lado das outras em estantes de paletes não devem entrar em contacto físico.
- As paletes devem ser equilibradas uniformemente através da viga; nenhuma palete deve estar inclinada sobre a borda da armação, nem ficar demasiado afastada.
- As paletes não devem exceder o limite de peso das estantes.
- O carregamento e descarregamento de estantes deve ser conduzido apenas por um profissional treinado.

**Estantes de paletes de utilização segura**



## **Prateleira**

Os artigos armazenados nas prateleiras oferecem o acesso mais rápido e mais organizado à unidade de inventário mais baixa. Quando o empilhamento no solo ou a paletização se destinam ao armazenamento em grande escala de grandes volumes de artigos, as prateleiras devem ser tratadas como um ponto de triagem para artigos individuais, muito semelhante aos artigos armazenados na prateleira de um armazém local.

As prateleiras são ideais para artigos que são distribuídos em baixos volumes, tais como certos produtos farmacêuticos ou equipamento de comunicações, ou para artigos de grande valor ou sensíveis. As prateleiras tendem a ser muito detalhadas e muitas SKUs individuais podem ser armazenadas numa única prateleira. Por esta

razão, é essencial uma contagem adequada.

- As estantes devem ter fichas de stock bem visíveis e acessíveis. Se os artigos em prateleiras forem retirados de uma remessa maior no armazém, tanto o stock do armazém como o stock nas prateleiras devem provavelmente ser rastreados em fichas de stock separadas.
- As prateleiras não devem ser sobrecarregadas, e todos os artigos devem ser claramente identificáveis e separados.
- As prateleiras devem ser claramente numeradas para facilidade de referência.

Como as prateleiras tendem a conter artigos soltos ou artigos ao nível da unidade, há alguns truques que os gestores de armazém e de stock podem utilizar.

- Artigos frágeis, tais como frascos de vidro, podem ser armazenados na prateleira inferior para reduzir o risco de quebra accidental se as unidades de manuseio desabarem ou caírem.
- Líquidos, pós e sólidos devem ser bem separados. Os líquidos devem ser armazenados nas prateleiras inferiores, tanto por causa do seu peso como porque uma embalagem rompida pode vazar em todos os artigos abaixo dela.
- Alguns artigos semelhantes podem ainda precisar de ser separados. Como exemplo, as mesmas quantidades e dosagem de um único fármaco podem ter diferentes expirações e/ou números de remessa/lote, ou diferentes artigos pertencem a diferentes subvenções de doadores. Cada artigo precisará da sua própria ficha de stock e de um espaço claramente definido.

Prateleira com itens soltos em uso



## Diretrizes Gerais de Armazenamento

Abaixo estão as diretrizes gerais para os tipos de itens mais comumente armazenados em um contexto humanitário.

#### Itens Médicos

- As caixas não devem receber luz solar direta.
- A temperatura no armazém deve ser controlada e registrada diariamente, e a temperatura da geladeira deve ser controlada e registrada onde os itens da cadeia de frio são armazenados.
- Os medicamentos devem, idealmente, ser armazenados por tipo de medicamento: infusões, injetáveis, medicamentos orais, testes diagnósticos, etc.
- Sempre armazene suprimentos médicos separadamente de produtos químicos ou alimentos (pesticidas, fertilizantes, cimento, combustível incluído) e mercadorias perigosas. Isso também se aplica ao carregar em veículos.
- Se armazenado em paletes, todas as caixas devem ser claramente rotuladas com seu conteúdo.
- Sempre registre os números de lote (encontrados nas embalagens externas e em cada recipiente dos medicamentos, alocado pelo fabricante) e as datas de validade dos suprimentos médicos após o recebimento e registre as referências de lote em todos os movimentos de estoque, inclusive em todos os cartões de estoque/caixa e em todos os depósitos livros.
- É uma boa prática rastrear suprimentos médicos em cartões de estoque levantados por número de lote. Alternativamente, você pode registrar o número do lote dos medicamentos à medida que eles entram e saem do estoque.
- Medicamentos vencidos não são próprios para consumo humano e devem ser destruídos com segurança. Entre em contato com a Food and Drug Administration local para obter informações sobre os regulamentos sobre a destruição de suprimentos médicos.
- Medicamentos vencidos ou danificados devem ser colocados em quarentena até que possam ser destruídos com segurança. Mantenha um registro dos medicamentos colocados em quarentena na lixeira e nos cartões de estoque relevantes.
- É aconselhável que todos os itens médicos sejam alternados seguindo o princípio FEFO (first expired, first out).
- Algumas autoridades nacionais exigem licenças especiais para o armazenamento de medicamentos e suprimentos médicos. Consulte as autoridades locais para saber o que é necessário na área de operação.

#### Itens alimentares

- Os alimentos precisam ser protegidos do sol, chuva, umidade e temperaturas extremas.
- Espaço de armazenamento coberto e protegido é sempre preferível.
- Se o armazenamento descoberto e desprotegido não puder ser evitado, certifique-se de que o armazenamento externo seja apenas temporário (máximo de 10 a 15 dias).
- Sempre armazene alimentos separadamente de produtos químicos (incluindo pesticidas, fertilizantes, cimento e combustível), produtos perigosos e drogas. Isso também se aplica ao transporte de itens.
- Se você estiver tratando um armazém que contém alimentos contra pragas, certifique-se de que o produto químico usado é seguro para alimentos (consulte o suporte logístico regional se não tiver certeza).
- Certifique-se de que as áreas de armazenamento sejam limpas diariamente e que todas as limpezas sejam registradas (varredura diária, limpeza e limpeza semanal, limpeza profunda mensal).
- Preste atenção especial aos sinais de infestação
- Imediatamente separe e coloque em quarentena os estoques infestados do resto. Todas as infestações devem ser relatadas imediatamente aos gerentes do país.
- Os alimentos vencidos devem ser colocados em quarentena e armazenados separadamente até que possam ser destruídos.
- Alimentos vencidos devem ser descartados imediatamente. Verifique com as autoridades de saúde locais para determinar se ele pode ser usado como ração animal ou para o método de descarte apropriado (incineração ou enterro). Esteja ciente de que a destruição de alimentos às vezes pode causar fortes reações culturais.
- Preste atenção especial ao processo de recepção para confirmar o peso recebido: pese de cinco a dez por cento da remessa e extrapole o peso da remessa completa para estimar o peso total da remessa em relação ao peso documentado ou use uma ponte-báscula de caminhão para comparar o peso real com o peso peso documentado no GRN/nota de entrega/carta de porte. Registre qualquer discrepância no GRN.
- Sempre registre os números de lote e as datas de validade dos itens alimentícios no recebimento e movimentação do estoque, inclusive em todos os cartões de estoque/caixa e em todos os livros contábeis do depósito.
- É aconselhável que todos os alimentos sejam alternados seguindo o princípio FEFO (first expired, first out).

#### **Materiais de construção**

- Peças pequenas, como parafusos, pregos e parafusos, geralmente são medidas e contabilizadas em peso e não em unidades.
- Para postes, postes, barras de metal e outros itens longos e/ou volumosos, construa áreas de armazenamento de “referência”, com itens classificados por quantidade. Por exemplo, armazene postes de madeira em caixas de 100 peças cada. Isso ajudará a gerenciar os estoques de acordo com os princípios FIFO e evitar a deterioração do estoque.
- Para areia, cascalho e outros materiais soltos, construa tanques de armazenamento por pé cúbico para ajudar a rastrear os níveis de estoque. Uma boa opção é construir “caixas” de um metro cúbico e cobri-las para preservar a qualidade do material.
- A altura máxima de uma pilha de cimento não deve exceder 15 sacos para evitar danos por pressão.
- O cimento deve ser mantido sempre seco e afastado das paredes do armazém. O ideal é cobrir as pilhas de cimento com lona para proteger os sacos.

#### **Produtos químicos**

- Produtos químicos nunca podem ser armazenados com alimentos ou medicamentos.
- Muitos produtos químicos são definidos como mercadorias perigosas - [as mercadorias perigosas devem ser identificadas e rotuladas/manuseadas adequadamente](#).
- Ao realizar verificações de rotina no armazém, verifique cuidadosamente as embalagens de produtos químicos quanto a caixas molhadas, plástico mastigado, lacres quebrados e líquidos derramados.
- A maioria dos produtos químicos são perecíveis. Mantenha um sistema de alerta para alertar sobre produtos químicos que se aproximam da expiração.
- A eliminação química é extremamente sensível. Consulte sempre as leis e regulamentos locais.
- Combustível e cloro são os produtos químicos mais comumente armazenados em ambientes humanitários – certifique-se de que sejam gerenciados adequadamente.

Adaptado das [Diretrizes de Armazenagem da Cruz Vermelha Britânica](#), [WFP Food Storekeepers Guideline](#), e a [DELIVER Drug Storage Manual](#).

## **Artigos com temperatura controlada**

A necessidade de armazenamento com temperatura controlada tem vindo a aumentar nas operações humanitárias ao longo das últimas décadas, e as agências estão a tornar-se mais conscientes dos desafios que envolvem as cargas sensíveis à temperatura. Os intervalos de controlo de temperatura são geralmente definidas nas seguintes gamas:

Faixa de temperatura	Nome comum
Abaixo de -15°C	Armazenamento congelado
2° até 8°C	Armazenamento em frigoríficos:
8° até 15°C	Frio
15° até 25°C	Climatização controlada ou "Temperatura ambiente":
30° até 40°C	Quente
Acima de 40°	Calor Excessivo
Temperatura natural do ambiente circunstante - Geralmente considerado 25°C +	Temperatura ambiente

As condições humanitárias de trabalho a nível de campo também excluem frequentemente qualquer tipo de capacidade de armazenamento com temperatura controlada, pelo que a necessidade de condições de temperatura controlada deve ser tida em conta nos planos operacionais ao selecionar e estabelecer o armazenamento. Qualquer forma de espaço com temperatura controlada irá requerer equipamento básico, ar condicionado, frigoríficos, congeladores, e alguma forma de energia, mais comumente eletricidade.

**NFI** - Felizmente, a grande maioria dos artigos não relacionados com a medicina NFI podem ser armazenados em âmbito do ambiente, e muitos bens duradouros podem ser armazenados em condições de altas temperaturas durante longos períodos de tempo com mínimo efeito.

**Produtos Farmacêuticos Básicos** - A maioria dos produtos farmacêuticos básicos pode ser armazenada durante meses de cada vez na gama controlada da temperatura (15° a 25°C), e pode ser armazenada à temperatura ambiente durante períodos relativamente curtos de dias ou semanas. A exposição a temperaturas superiores a 25°C não danifica imediatamente a maioria dos produtos farmacêuticos básicos, mas pode sofrer uma redução do prazo de validade e da eficácia, quando expostos a calor excessivo durante longos períodos de tempo. A exposição prolongada a temperaturas inferiores a 15°C também pode danificar os produtos farmacêuticos básicos, e os gestores de armazém devem estar atentos a ambas as extremidades dos intervalos. Alguns produtos farmacêuticos requerem intervalos de temperatura especiais - estas devem ser indicadas na embalagem e/ou comunicadas antes da chegada da carga às instalações.

Um espaço climatizado pode ser facilmente alcançado com uma unidade de ar condicionado com um sensor de temperatura automático incorporado, e um isolamento básico. Desde que o ar condicionado possa ser ajustado para manter uma temperatura específica e ter acesso à eletricidade, o intervalo climático controlado é alcançável. Os espaços de armazenamento climatizados são mais eficazes quando construídos em salas mais pequenas, com isolamento adequado e acesso limitado para evitar a perda de calor. Os termómetros devem ser sempre mantidos em espaços climatizados para referência rápida, e as agências podem querer investir em sensores remotos que não exijam que a porta da área de armazenamento seja aberta, ou em registadores de dados que registem continuamente as temperaturas. Quando não houver energia disponível 24 horas por dia, o armazenamento climatizado deve ser construído para permanecer abaixo dos 25°C durante pelo menos 70% de qualquer período de 24 horas.

**Cadeia do Frio** - O armazenamento em cadeia do frio inclui qualquer coisa nas categorias "congelado", "refrigerado", ou "frio". A gestão da cadeia do frio requer equipamento especificamente planeado e utilizado para os intervalos de temperatura necessários. Isto pode incluir manter caixas de frio, frigoríficos especialmente calibrados, e camiões/recipientes refrigerados. A cadeia do frio também requer acompanhamento e formação especiais. Para mais informações sobre a gestão da cadeia do frio, consulte a [secção da cadeia do frio da LOG](#).

## Artigos Perigosos

Os armazéns são frequentemente um ponto de detenção e consolidação de artigos extremamente perigosos, e as instalações de armazenamento humanitário não são exceção. As agências humanitárias podem estar a manusear e armazenar compostos altamente voláteis ou reativos o saber. Os armazéns de campo podem não ter o armazenamento adequado para artigos perigosos, e os trabalhadores podem não estar totalmente instruídos sobre o manuseio adequado de artigos perigosos.

**Substâncias Reativas** - Uma substância reativa é qualquer substância que interage com outros objetos próximos, alterando um ou ambos de forma perceptível e possivelmente perigosa. No contexto do armazenamento, dois compostos aparentemente inertes ou relativamente estáveis podem ser seguros quando armazenados um ao lado do outro ou numa instalação, mas quando armazenados um ao lado do outro ou numa instalação podem causar reações adversas ou violentas.

As substâncias reativas podem causar reações rápidas e visíveis, ou reações lentas e difíceis de reconhecer imediatamente. Ambos podem ser prejudiciais ao inventário, às estruturas físicas e representar riscos para os seres humanos. Um exemplo notável de



uma substância frequentemente utilizada por agências humanitárias é o Hipoclorito de Cálcio HTH (Cloro Granulado) utilizado em respostas de saúde.

- HTH emite fumos, mesmo na sua forma sólida, que corroem o metal. HTH armazenadas num espaço fechado podem degradar outras NFI perto (pás metálicas, consumíveis médicos), e até degradar estantes metálicas e estruturas de armazém.
- HTH combinado com água, forma cloro líquido, pode causar uma reação inflamável quando combinado com combustíveis líquidos tais como gasolina ou gasóleo.

Outros compostos reativos notáveis utilizados por agências humanitárias podem incluir baterias de chumbo ácido, agentes de limpeza, e fertilizantes sintéticos.

As substâncias reativas devem ser devidamente rotuladas nas suas embalagens exteriores, e os trabalhadores do armazém devem estar cientes da natureza da substância reativa enquanto as manuseiam. As substâncias reativas devem ser armazenadas em espaços bem ventilados dentro das instalações de armazenamento. Qualquer substância reativa conhecida deve ser bem inspecionada para garantir que a embalagem não é comprometida, e não há indícios de fugas. Os gestores do armazém devem trabalhar com o pessoal do programa para garantir que as substâncias reativas sejam armazenadas durante o menor tempo possível, minimizando os riscos para os trabalhadores do armazém.

**Combustível** - O armazenamento e gestão de combustível pode ser extremamente perigoso. Os combustíveis líquidos ou de gás comprimido, pela sua natureza, são altamente combustíveis e devem ser tratados separadamente de outros artigos de armazenamento.

O combustível deve ser armazenado numa área de armazenamento separada fora da instalação principal, e pelo menos 10 metros (de preferência mais) de distância da estrutura principal. Qualquer área de armazenamento de combustível deve ser bem ventilada, e acessível apenas a pessoas designadas para o efeito. As áreas de armazenamento de combustível devem ter o equipamento de supressão de incêndios apropriado nas proximidades, e o pessoal deve ser instruído para não fumar ou realizar trabalhos externos nas imediações da área de armazenamento. **Nunca** armazenar combustível numa instalação de armazenamento completamente fechada, tal como um recipiente de transporte, ou uma instalação que possa atingir aquecedores excessivos. Para obter mais diretrizes de combustível, consulte a seção [Gerenciamento de combustível deste guia](#).

**Objetos afiados ou outros artigos perigosos** - Alguns objetos podem ser inertes, mas ainda assim perigosos, tais como seringas, pregos ou equipamento agrícola. Sempre que possível, as caixas de cartão/embalagens demasiado cheios contendo objetos cortantes devem ser bem marcados, e se necessário, as caixas de cartão devem ter embalo duplo. As caixas de cartão/embalagens contendo artigos afiados ou perigosos devem ser inspecionadas para detetar buracos ou danos. Os trabalhadores do armazém devem usar luvas e outro equipamento de proteção conforme necessário ao manusear objetos cortantes.

Outras mercadorias perigosas comuns às operações humanitárias podem incluir garrafas de gás comprimido. Mesmo que uma garrafa de gás comprimido esteja a armazenar compostos não inflamáveis, o conteúdo sob pressão pode causar erupções violentas que podem danificar ou matar quem os manuseia. As garrafas de gás comprimido nunca devem ser armazenadas em calor excessivo, e devem ser colocadas no chão ou fixadas com segurança a uma parede. Se possível, evitar o armazenamento de gás comprimido junto, ou o mais curto possível.

Para obter mais informações sobre o armazenamento adequado de mercadorias perigosas, consulte a seção de [mercadorias perigosas deste guia](#). Tome nota extra da [tabela de mercadorias perigosas que não devem ser armazenadas](#) no mesmo armazém ou lado a lado no mesmo armazém.

## **Artigos Regulamentados**

Alguns artigos podem não ser perigosos de manusear, mas são considerados "regulamentados", quer devido ao seu valor, quer por razões legais. Alguns governos podem considerar alguns medicamentos, equipamento de comunicações, ou outros artigos de especialidade como artigos regulamentados, resultando num requisito de entrega especial. Os espaços de armazenamento controlados também podem ser utilizados para carga alfandegada ou pré-desalfandegada.

Os artigos regulamentados devem ser separados em segurança do resto da instalação de armazenamento. O espaço de armazenamento regulamentado deve ter acesso controlado, tendo apenas o pessoal relevante as chaves ou autoridade para entrar. Dependendo da regulamentação específica, os artigos regulamentados podem exigir rotulagem especial, e inspeções mais frequentes, e podem mesmo exigir inspeções de empresas externas ou de gabinetes governamentais.

## **Equipamento Mecânico**

O armazenamento adequado de equipamento mecânico pode ser frequentemente negligenciado em ambientes de armazenamento. O equipamento mecânico, incluindo geradores, veículos e equipamento de bombeamento, continuará a requerer inspeção e manutenção de rotina. O equipamento com motores continuará a ter componentes de plástico e borracha, incluindo vedantes, filtros, válvulas e tubagem, que se degradarão com o tempo e tornarão o equipamento inútil. Equipamentos com líquidos, tais como óleos de motor, lubrificantes de engrenagens, ou combustível, podem evaporar, endurecer ou mesmo corroer lentamente peças de máquinas. Grandes superfícies externas de borracha, tais como pneus, sacos de água ou barcos insufláveis, são especialmente propensas a danos em armazenamento de longo prazo ou com calor excessivo.

Se as organizações optarem por manter o equipamento em armazenamento, há várias etapas para manter o equipamento a funcionar bem:

- Os veículos devem ser "exercitados" uma vez por mês, o que significa que os motores foram ligados e, se possível, andaram uma curta distância. Se possível, os geradores devem ser ligados e postos a funcionar durante alguns minutos para fazer circular os fluidos no interior.
- Grandes superfícies de borracha, tais como barcos ou sacos de água, devem ser desenroladas e inspecionadas de seis em seis meses para detetar ruturas ou danos nas costuras.
- Uma vez por ano, deve ser trazido um mecânico ou técnico para fazer uma inspeção de todo o equipamento. Todas as tubagens e filtros devem ser reparados ou substituídos, se necessário.

Quanto mais tempo o equipamento for armazenado, maior a probabilidade de não poder ser utilizado quando chegar o momento. Isto é especialmente problemático em instalações de pré-posicionamento, mas deve ser observado também em armazéns de campo. Sempre que necessário, o armazenamento de equipamento mecânico especializado deve ser mantido durante o mais curto período de tempo possível.

# Ferramentas e Recursos de Armazenamento

## Modelos e Ferramentas

[MODELO - Etiquetas Fichário](#)

[MODELO - Rótulo de Caixa](#)

[MODELO - Carta de Reconhecimento de Doação-Empréstimo](#)

[MODELO - Registro de Manutenção de Equipamentos](#)

[MODELO - Bens Recebidos](#)

[MODELO - Relatório de Perdas](#)

[MODELO - Certificado de Empréstimo de Material](#)

[MODELO - Formulário de Inventário Físico](#)

[MODELO - Ordem de Liberação](#)

[MODELO - Cartão de Estoque](#)

[MODELO - Etiqueta de identificação de estoque](#)

[MODELO - Relatório de Estoque](#)

[MODELO - Cartão de Monitoramento de Temperatura e Umidade](#)

[MODELO - Alocação Temporária](#)

[MODELO - Cronograma de Manutenção de Equipamentos de Armazém](#)

[MODELO - Lista de Verificação de Inspeção de Armazém](#)

[Guia - Especificações de paletes](#)

[Guia - Carregamento Correto da Carga](#)

[Guia - Especificações de carga da aeronave](#)

[Guia - Especificações do Contêiner](#)

[Guia - Tipos de corpo](#)

[Guia - INCOTERMS 2020](#)