

Uso de contêineres de transporte para o armazenamento a curto prazo¹ de mosquiteiros tratados com inseticidas após entrega: problemas e considerações operacionais

1. Resumo

Este documento foi elaborado em resposta às preocupações manifestadas pelos membros da parceria Alliance for Malaria Prevention (AMP), composta por programas nacionais da malária, parceiros dos setores público e privado, bem como organizações humanitárias e religiosas, a respeito do armazenamento de mosquiteiros tratados com inseticidas (MTIs) em contêineres de transporte e os possíveis efeitos na integridade e qualidade dos produtos.²

Com base nas experiências atuais, até o momento, não existe um documento de fácil acesso com recomendações consolidadas a respeito do uso de contêineres de transporte para o armazenamento dos MTIs no país destinado aos programas nacionais da malária e seus parceiros que auxilie na tomada de decisões sobre o armazenamento dos MTIs para campanhas de distribuição em massa ou distribuição contínua.

Antes de considerar os contêineres, os países devem dar prioridade a outras opções de armazenamento

Na ausência de dados adicionais, e levando em conta os potenciais riscos de distribuição de MTIs com eficácia prejudicada por causa da exposição a temperaturas elevadas e/ou umidade, a AMP não recomenda o armazenamento de MTIs em contêineres **por mais de duas semanas** após a entrega ao destino final no país. É importante destacar que nenhum dos fornecedores pré-qualificados (PQ) de MTIs da Organização Mundial de Saúde (OMS) consultados recomenda que seus MTIs sejam armazenados em contêineres após a entrega aos países³.

2. Considerações a respeito do armazenamento de MTIs em contêineres

A distribuição de mosquiteiros tratados com inseticidas (MTIs) eficazes e de alta qualidade é fundamental para proteger da malária as comunidades afetadas, para manter o progresso na luta contra a malária e para manter a credibilidade dos programas nacionais da malária, dos seus parceiros de implementação e das agências doadoras.

¹ No máximo duas semanas.

² Para os fins deste documento, considera-se MTIs os mosquiteiros tratados com inseticida de longa duração (LLINs) e os novos tipos de mosquiteiros (PBO, mosquiteiros de próxima geração).

³ Vide Anexo 1: Pesquisa sobre as especificações de embalagem e expedição de MTIs.

Um contêiner intermodal é um contêiner grande de transporte padrão, concebido e fabricado para o transporte intermodal de mercadorias, o que significa que esses contêineres podem ser utilizados em diferentes modos de transporte – marítimo, fluvial, ferroviário, rodoviário, – sem a necessidade de descarregar e recarregar a mercadoria. Nos últimos anos, vários países onde a malária é endêmica optaram por comprar e utilizar contêineres intermodais, geralmente chamados de contêineres de transporte, para armazenar os MTIs antes da distribuição por meio de campanhas de distribuição em massa ou de distribuição contínua.

Além da segurança dos MTIs, os programas nacionais da malária afirmam que é possível poupar tempo, mão-de-obra e custos com o uso de contêineres em vez de precisar identificar e contratar armazéns seguros ou outras instalações de armazenamento para os MTIs. Nos casos em que os contêineres foram adquiridos para o armazenamento de MTIs, os programas nacionais da malária também citam a vantagem de não precisar refinar o período de aluguel de armazenamento quando houver atrasos de semanas ou de meses na distribuição dos MTIs (em grande parte para campanhas em massa).

O potencial efeito do armazenamento de MTIs em contêineres de transporte não ventilados ou não modificados, onde existe a possibilidade de exposição, por curtos períodos de tempo, a temperaturas acima do limite especificado, altas temperaturas e/ou alta umidade por longos períodos não foi bem estudado até o momento. Embora nenhum dos fabricantes de mosquiteiros consultados recomende armazenar seus MTIs nos contêineres de transporte após a entrega aos países, considerando-se a falta de dados coletados por meio de ferramentas de rastreamento de dados ou de outros meios nos locais onde os MTIs são armazenados em contêineres após a entrega aos países, não é possível saber se as especificações dos fabricantes quanto à temperatura de armazenamento, incluindo a temperatura máxima, foram respeitadas⁴.

Além disso, dois programas nacionais da malária que têm utilizado contêineres para armazenamento de MTIs por longos períodos de tempo (mais de seis meses) relataram problemas com a coloração dos MTIs, embalagem ficando pegajosa e o desbotamento do texto impresso nas embalagens⁵.

Tendo em conta as preocupações dos parceiros e das partes interessadas de MTIs, a AMP apresenta este documento com pontos a serem considerados, com base na experiência operacional até o momento e no tempo típico de desembarço dos MTIs após chegada aos portos, para os programas nacionais da malária e parceiros considerando a aquisição e a utilização de contêineres de transporte para o armazenamento de MTIs por mais de 14 dias na ausência de outras opções de armazenamento. Ressaltamos que este documento não representa uma política, orientação técnica ou recomendação da OMS.

3. Pontos a serem considerados quando contêineres de transporte forem utilizados para armazenamento de curto prazo (além de 14 dias)

Não se recomenda o armazenamento dos MTIs nos contêineres utilizados para o transporte desde o fabricante até o destino final, pois não é possível verificar a qualidade do contêiner com antecedência e não é possível realizar quaisquer modificações necessárias logo no momento de entrega no local de armazenamento. Caso contêineres sejam utilizados para o armazenamento temporário, a recomendação é posicionar com antecedência contêineres vazios, limpos e intactos no local de armazenamento e transferir manualmente (ou com uma empilhadeira) os MTIs para esses

⁴ Consulte o Anexo 1 para as conclusões da pesquisa com os fornecedores concluída em novembro de 2019.

⁵ Observe que as informações são de fontes limitadas. É necessário estudar mais a fundo para entender, de forma qualitativa, os efeitos do armazenamento em contêineres de transporte.

contêineres. Para isso, além dos MTIs, os contêineres devem ser adquiridos com antecedência.

A recomendação continua a ser **não armazenar os MTIs** por mais de duas semanas nos contêineres usados para transportar os MTIs desde o fabricante. Considere a tabela a seguir quando for preciso armazenar os MTIs em contêineres por mais de duas semanas **devido à falta de outras opções de armazenamento**.

Preocupação	Consideração
Qualidade do contêiner	Ao adquirir os contêineres (conforme descrito acima, separadamente dos contêineres usados para o transporte dos MTIs), será importante especificar a qualidade do contêiner desejado, especialmente quando houver planos de usar os contêineres para armazenar outros itens após a distribuição dos MTIs (veja a seguir). Sempre que for necessário armazenar os MTIs em contêineres, é importante ressaltar que contêineres de último transporte (fim de vida útil) <u>não</u> devem ser utilizados, pois há grandes chances de estarem em mau estado e danificarem os MTIs antes da distribuição. Sabe-se que a cor dos contêineres afeta a temperatura e a umidade ⁶ . Cores mais claras proporcionam uma temperatura mais baixa e, conseqüentemente, menos oscilação de umidade. Contêineres de melhor qualidade e mais novos são mais caros. A escolha da cor, que pode não estar disponível no momento, também pode encarecer o produto.
Níveis de entrega e infraestrutura	Ao planejar a entrega de contêineres a serem utilizados para o armazenamento, é preciso considerar as infraestruturas rodoviária e de transporte. Para descarregar os contêineres com segurança dos caminhões, é preciso utilizar um veículo especial, como um caminhão basculante intermodal ou uma grua, que pode não estar imediatamente disponível e pode custar caro. Podem não haver caminhões suficientes de tamanho adequado, o que aumenta o tempo de transporte e os detalhes de planejamento necessários para coordenar a chegada de caminhões e a disponibilidade de veículos especiais ou gruas. Verifique a possibilidade de entrega de contêineres antes de encomendar os MTIs e o contêiner de transporte. Identifique as áreas onde não é possível fazer a entrega de contêineres e faça o planejamento e o orçamento para o armazenamento adequado. Quando o espaço de armazenamento disponível não for suficiente para as exigências de aquisição dentro do Ministério da Saúde ou da organização doadora responsável pelo financiamento do armazenamento, é preciso fazer com antecedência uma requisição detalhada para a aprovação do espaço de armazenamento identificado.
Dias planejados de armazenamento	É importante levar em consideração o número de dias em que os MTIs ficarão armazenados em contêineres antes do seu transporte para níveis subsequentes da cadeia de fornecimento. Na medida do possível, o desembarço portuário ou alfandegário dos MTIs deve ser realizado o mais rápido possível e, em seguida, os mosquiteiros devem ser transportados para locais de armazenamento adequados. Quando for preciso armazenar os MTIs por mais do que duas semanas, é preciso estabelecer (planejar e orçar) medidas para mitigar os riscos relacionados à exposição ao calor e à umidade. Veja a seguir. Alternativamente e idealmente, é preciso reservar com antecedência armazéns ou locais adequados os MTIs que ficarão armazenados por duas ou mais semanas.

⁶ https://eprints.usq.edu.au/27322/1/Carey_2014.pdf

Preocupação	Consideração
Preparos para a chegada do contêiner	<p>É importante fazer o planejamento antecipado para a chegada dos contêineres. Isso inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificação do(s) local(is) onde os contêineres serão instalados. Esses locais ser afastados de fontes de água ou de áreas onde possa haver o acúmulo de água após as chuvas. Levando-se em consideração as dificuldades e os custos para se mudar os contêineres de lugar, o local de entrega deve ser o destino final do contêiner; • preparo do solo, que deve estar nivelado para o posicionamento seguro do contêiner. Para evitar a umidade, certifique-se de haja drenagem de água ao redor do contêiner; • utilização de suportes de contêineres para evitar que o contêiner esteja em contato direto com o solo, reduzindo, assim, o risco de umidade, especialmente no caso de contêineres com piso de madeira; • quando possível, instalação uma área que ofereça sombra natural. As temperaturas no interior dos contêineres expostos ao calor do sol do meio-dia podem ser superiores a 20 °C. Quando não houver sombra natural, é preciso construir uma estrutura que ofereça sombra adequada para proteger o contêiner da exposição à luz solar direta durante o dia para reduzir os efeitos do calor forte. A estrutura de sombreamento deve ser construída de forma a prevenir o acúmulo de água; • compra de cadeados e correntes de segurança, pois será preciso abrir os contêineres para a realização de um inventário físico (veja a seguir); • aquisição de luzes (e baterias, conforme necessário) para iluminar a área ao redor do contêiner para reforçar a segurança (quando não houver iluminação disponível no local de entrega identificado); • Manter as paredes dos contêineres livres de plantas, mato ou lixo.
Modificação do contêiner	<ul style="list-style-type: none"> • Exaustores eólicos baratos atenuam o excesso de calor, o acúmulo de poeira, a umidade, os níveis de dióxido de carbono e outros poluentes do ar e não precisam de energia elétrica para funcionar; • Um pequeno respiro com tela, instalado próximo ao piso contêiner perto da porta, combinado com um exaustor eólico, instalado no teto da parede oposta, permitirão um fluxo de ar contínuo; • Tinta refletora de luz solar de alta qualidade pode ser aplicada aos contêineres para reduzir a temperatura da superfície em cerca de 3-6 °C. Caso não haja tinta refletora especializada disponível, é possível aplicar tinta branca, que normalmente reflete 80% da luz visível e pode ajudar a atenuar o calor. São precisos 20 litros de tinta para pintar a parte externa de um contêiner de 6 metros (20 pés) ou 35 litros para um contêiner de transporte de 12 metros (40 pés). <p>Para mais detalhes, consulte https://www.ghsupplychain.org/use-containers-temporary-emergency-storage-tips-mitigate-temperature-and-humidity</p>
Recepção dos MTIs e possível necessidade de armazenamento adicional	<p>Para confirmar se os contêineres contêm as quantidades indicadas nos documentos de expedição, o destinatário (p. ex.: programa nacional da malária, parceiro de implementação) e um comitê de recepção (quando</p>

Preocupação	Consideração
	<p>fizer parte do plano logístico e do orçamento) deve abrir os contêineres no ponto de transferência da custódia dos MTIs para o destinatário, descarregar os fardos, verificar as quantidades recebidas e comunicar quaisquer discrepâncias. O transporte deve ser liberado o mais rápido possível para evitar encargos adicionais. Assim, a recepção, a descarga (e recarga nos contêineres, preferencialmente separados dos contêineres de expedição dos MTIs), a contagem física e a verificação e a aprovação devem ser feitas rapidamente por meio das ferramentas de rastreamento⁷.</p> <p>Após a chegada do contêiner ao local de entrega onde será realizado o descarregamento para a contagem física dos fardos, é provável que alguns fardos não caibam no contêiner utilizado para armazenamento. Considerando-se que os fardos são carregados mecanicamente no contêiner no ponto de origem, estima-se que apenas 75 a 80% dos fardos podem ser colocados de volta manualmente nos contêineres, sendo, assim, necessários contêineres adicionais ou locais de armazenamento para pequenas quantidades de fardos, bem como caminhões e pessoal para transportar esses fardos até o ponto de armazenamento.⁸</p>
Verificação do contêiner	<p>Caso haja a intenção de se utilizar o contêiner para o armazenamento dos fardos no país, ele deverá ser inspecionado quanto à presença de vazamentos, buracos ou pontos fracos durante o descarregamento dos fardos para a realização do inventário físico. O mesmo processo de inspeção deve ser realizado no local onde os contêineres são comprados separadamente para o armazenamento dos MTIs. Quando os documentos de expedição não fornecerem especificações a respeito do estado do contêiner (p. ex.: contêineres que não estão no fim da vida útil), quaisquer reparos necessários para garantir que os MTIs sejam armazenados de forma segura e ao abrigo da umidade deverão ser efetuados e pagos pelo programa nacional da malária ou pelo parceiro responsável de implementação. Quando for preciso realizar reparos, é preciso identificar fontes alternativas e disponíveis de armazenamento para os MTIs até que os contêineres estejam em condições adequadas para o armazenamento dos mosquiteiros. Isso deve fazer parte do plano de avaliação e mitigação de risco e orçamento associado. Quando houver especificações a respeito da condição do contêiner, e tais especificações não forem atendidas, o programa nacional da malária deverá trabalhar com o responsável pela aquisição para identificar quando os reparos serão realizados e pagos.</p>
Segurança	<p>O armazenamento dos MTIs em contêineres não descarta a necessidade de segurança, especialmente quando uma grande quantidade de MTIs está sendo armazenada em um único local. Os orçamentos devem incluir os custos para uma equipe de segurança (particular ou pública) 24 horas por dia para a área onde os MTIs são armazenados em contêineres.</p>

⁷ O agente de compras responsável pela entrega dos MTIs normalmente estabelecerá um cronograma para que o destinatário acuse o recebimento da mercadoria. Após esse período, quaisquer perdas relatadas durante a descarga não serão cobertas pelo contrato e seguro.

⁸ Estimativas de especialistas em logística da AMP com base nas necessidades de espaço para inventários, volume de fardos e capacidade de carregamento manual.

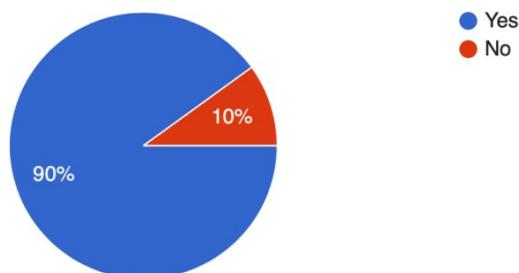
Preocupação	Consideração
	Quando se tratar de uma grande área/grande número de contêineres, o número de membros da equipe de segurança deve ser planejado de forma adequada. A equipe de logística e gestão de armazenamento deve ficar com as chaves dos contêineres (é preciso que haja procedimentos operacionais padrão claros detalhando quem deve abrir os contêineres e quando), que não devem ser deixadas na área de armazenamento dos próprios contêineres ou com a equipe de segurança.
Inventários físicos dos estoques	Inventários físicos dos estoques devem ser realizados com frequência e de acordo com plano de gestão de ativos do Ministério da Saúde ou do parceiro de financiamento para prevenir perdas ou roubos dos MTIs. O orçamento pode incluir previsões para a equipe de segurança e mão-de-obra para o descarregamento e carregamento dos contêineres.
Monitoramento da temperatura e da umidade durante o armazenamento	Quando for preciso usar contêineres para armazenar os MTIs, é preciso se certificar de que o orçamento inclua a compra de rastreadores de dados para permitir o registro e a verificação frequentes das condições de temperatura e umidade nos contêineres ⁹ . Isso forneceria os dados necessários para fazer mudanças (p.ex.: transferir os MTIs para armazéns ou outros locais de armazenamento) onde a temperatura e a umidade podem ser mais bem controladas.
Uso dos contêineres para armazenamento após a distribuição dos MTIs	Assim que a decisão de compra dos contêineres for tomada, é preciso planejar o seu uso após a distribuição dos MTIs. Devido aos riscos associados à exposição a altas temperaturas e/ou umidade, muitos produtos – tais como materiais de gestão de casos, etc. – não podem ser armazenados com segurança nos contêineres sem que ele passem por uma reforma adequada. O uso dos contêineres deve ser considerado apenas para produtos cuja exposição ao calor ou à umidade não cause riscos.

⁹ Diretrizes de PQT seriam consultadas a respeito das ferramentas de rastreamento de dados e da frequência da coleta de dados, bem como sua análise.

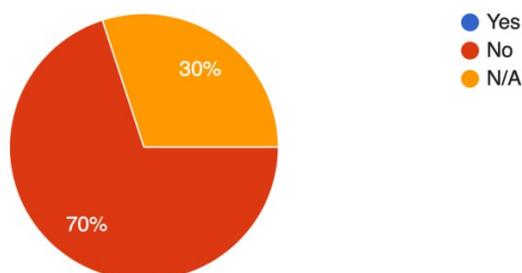
Anexo I - Pesquisa sobre as especificações de embalagem e expedição de MTIs – Setembro de 2019

Respostas dos fabricantes às perguntas em relação ao armazenamento em contêineres de transporte¹⁰.

Você tem recomendações sobre o armazenamento de seus MTIs após a entrega ao destinatário? [10 respostas]



As recomendações são diferentes dependendo do tipo de produto [10 respostas]?

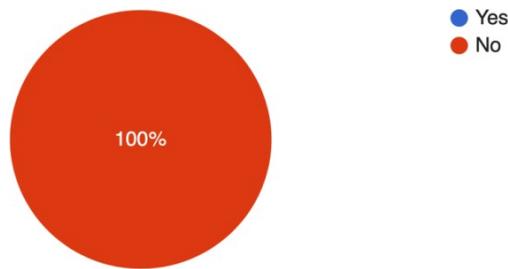


Em caso afirmativo, descreva suas recomendações de armazenamento por tipo de produto.

- Local fresco (o mais possível), seco e ao abrigo da luz solar direta;
- Evitar a exposição à luz, alta umidade ou temperaturas muito elevadas;
- Todos os LLINs devem ser armazenados em condições normais de temperatura e não em temperaturas elevadas;
- Armazene em local fresco e seco;
- Ao abrigo da luz solar direta. Armazene em um local seco e ventilado em temperatura ambiente normal. Os fardos devem ser empilhados sobre paletes;
- De acordo com a nossa folha de dados de segurança: Armazene na embalagem original e à temperatura ambiente e pressão atmosférica normais. Não armazene perto de materiais altamente inflamáveis. Armazene o produto em embalagens fechadas em uma área fresca, ao abrigo da luz solar direta;
- Não recomendamos o armazenamento em contêineres. Para armazenamento padrão: mantenha sempre o produto à sombra e seco.

¹⁰ A pesquisa completa e as respostas dos fabricantes podem ser consultadas na *Pesquisa sobre as especificações de embalagem e expedição de MTIs*. AMP.

Você recomenda o armazenamento dos seus MTIs em contêineres após a entrega em um país? [10 respostas]



Após o desembarço portuário, por quanto tempo seus MTIs podem ser armazenados em contêineres com temperaturas mais elevadas sem que haja riscos para as embalagens e os produtos? [1 respostas]

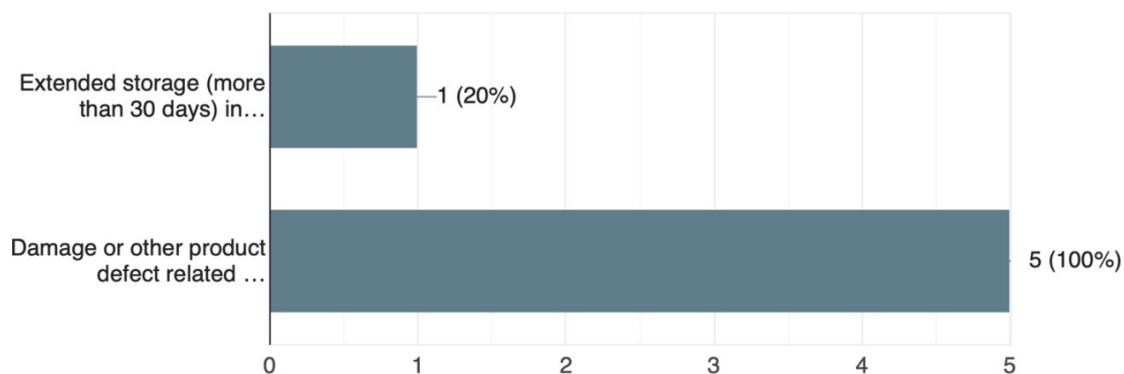
- O mais rápido possível, mas não por mais de quatro semanas.

Descreva quaisquer precauções ou preparos que você gostaria de informar àqueles que desejam armazenar os MTIs em contêineres após a entrega. [1 respostas]

- Mantenha os contêineres à sombra;
- Recomendamos fortemente que os MTIs NÃO sejam armazenados em contêineres

A garantia do seu produto cobriria: [5 respostas]

- a. Armazenamento prolongado (mais de 30 dias) em contêineres na entrega ou em outros níveis?
- b. Danos ou outros defeitos dos MTIs que não forem armazenados em embalagens individuais?



Existem quaisquer outras condições de embalagem ou de armazenamento que anulariam a sua garantia? [5 respostas]

- Armazenamento em ambiente quente, molhado ou de alta umidade por longos períodos de tempo;
- Não;
- Armazenamento sob luz solar direta ou temperaturas acima de 40 C por mais de oito semanas;
- N/A;
- Altas temperaturas e umidade, exposição à luz solar.

A AMP gostaria de agradecer aos seguintes fabricantes que participaram da pesquisa:

- A to Z Textile Mills Ltd;
- BASF SE;
- Disease Control Technologies LLC;
- Life Ideas Biological Technology Co. Ltd;
- Mainpol GmbH;
- Shobikaa Impex Private Ltd;
- Sumitomo Chemical Co. Ltd;
- Tianjin Yorkool International Trading Co. Ltd;
- Vestergaard S.A.;
- VKA Polymers Pvt. Ltd.