

# Utilização de contentores de transporte para armazenamento a curto prazo<sup>1</sup> de mosquiteiros tratados com inseticida após a entrega: preocupações e considerações operacionais

maio de 2021

## 1. Resumo

Este documento tem por objetivo atender às preocupações levantadas por diversos grupos de partes interessadas, incluindo membros da parceria Alliance for Malaria Prevention (AMP), relativas ao armazenamento de mosquiteiros tratados com inseticida (MTI<sup>2</sup>) em contentores de transporte, após terem sido transportados, e aos possíveis efeitos desse armazenamento na integridade e qualidade do produto. A AMP é composta por programas nacionais de malária, parceiros dos sectores privado e público (incluindo doadores e compradores), bem como organizações baseadas na fé e humanitárias.

Até à data, as recomendações relativas à utilização de contentores de transporte para armazenamento de MTI nos países, baseadas em experiências anteriores, não foram consolidadas num documento facilmente acessível aos programas nacionais de malária e aos parceiros, para ajudar na tomada de decisões sobre o armazenamento de MTI destinados a campanhas em massa ou à distribuição contínua.

### Os países devem priorizar opções de armazenamento mais permanentes e controláveis antes de considerarem os contentores

Tendo em conta os riscos potenciais da distribuição de MTI que, em resultado da exposição a altas temperaturas e/ou humidade, já não cumpram com as normas de qualidade, e na ausência de dados que sustentam esta opção de armazenamento por períodos mais longos, segundo as atuais recomendações operacionais da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da AMP, deve evitar-se o armazenamento de MTI em contentores **durante mais de duas semanas** após a entrega no local de destino do país.

## 2. Limitações do armazenamento de MTI em contentores

A distribuição de MTI de elevada qualidade, seguros e eficazes é crucial para garantir a proteção das comunidades afetadas pela malária, progredir na luta contra a doença e manter a credibilidade dos programas nacionais de malária, dos seus parceiros de implementação e dos organismos doadores.

Um contentor intermodal é um grande contentor de transporte padronizado, projetado e construído para o transporte intermodal de mercadorias, pelo que pode transitar entre diferentes meios de transporte — do navio para o comboio e deste para o camião — sem necessidade de descarregar e recarregar o

<sup>1</sup> Não mais de duas semanas.

<sup>2</sup> Para efeitos do presente documento, entende-se que «MTI» abrange os mosquiteiros tratados com inseticida de longa duração (MTILD) e todos os tipos de mosquiteiro novos e futuros (butóxido de piperonilo [PBO] e novos tipos que contenham inseticida piretróide e outros ingredientes ativos).

conteúdo. Nos últimos anos, vários países endémicos de malária optaram por comprar e utilizar contentores intermodais, vulgarmente designados por «contentores de transporte», para armazenar MTI antes da distribuição através de campanhas em massa ou canais de distribuição contínua.

Os programas nacionais de malária referem a poupança de tempo, trabalho e custos, bem como a segurança dos MTI, ao usarem-se contentores de transporte em vez de se procurarem e contratarem armazéns seguros ou outras instalações afins para armazenar os MTI. Nos casos em que se adquiriram contentores para armazenar MTI, os programas nacionais de malária reconheceram ainda a vantagem de não terem de reorçamentar a extensão do período de armazenamento, por semanas ou meses, devido a atrasos na distribuição dos MTI (em grande medida, nas campanhas em massa).

O armazenamento de MTI em contentores de transporte não ventilados ou não modificados, em que possam estar expostos — seja por períodos curtos ou longos — a temperaturas acima do limiar recomendado e a humidade elevada, não foi devidamente investigado em termos do impacto na qualidade e eficácia dos MTI. Na falta de conhecimento e de um controlo contínuo destas condições de armazenamento, os fabricantes de MTI não recomendam armazená-los em contentores após a sua entrega nos países<sup>3</sup>.

Dois programas nacionais de malária que recorreram ao armazenamento em contentores por longos períodos (mais de seis meses) registaram problemas de manchas nos MTI e danos nas embalagens, que apareciam coladas e com os estampados a derreter<sup>4</sup>.

Apesar da falta de investigação, a AMP e a OMS recomendam que os programas e parceiros nacionais de malária considerem a utilização de contentores de transporte para armazenamento de MTI além de 14 dias, mas **apenas** na falta de opções de armazenamento/ acondicionamento mais adequadas e seguras. O período de permanência dos MTI nos contentores deve incluir o tempo médio necessário para o desalfandegamento, uma vez no porto.

### **3. Aspetos a ter em conta no caso de os contentores de transporte serem utilizados para armazenamento de curto prazo por mais de 14 dias**

Usar os mesmos contentores em que foram transportados os MTI do fabricante não é uma prática recomendada, dado que não se pode assegurar antecipadamente a sua qualidade nem efetuar modificações logo que estes cheguem ao local de armazenamento. Todavia, se os contentores de transporte forem utilizados como armazéns temporários, recomendam-se as seguintes práticas, que devem ser incluídas nas fases de planeamento e aquisição, sempre que possível:

- Ter os contentores vazios, intactos, limpos e pré-posicionados no local de armazenamento, devendo ser cheios manualmente (ou com empilhadora).
- Organizar a aquisição dos contentores com antecedência e de forma independente da aquisição dos MTI.
- A curto prazo, devem tomar-se medidas para erguer uma cobertura temporária sobre os contentores que reduza a luz solar direta e permita o fluxo de ar entre a cobertura e a parte superior dos contentores. A longo prazo, devem envidar-se esforços para melhorar as condições de armazenamento no país e minimizar o possível impacto deste tipo de armazenamento na qualidade dos MTI.

---

<sup>3</sup> Consulte no Anexo 1 as conclusões do inquérito aos fornecedores finalizado em novembro de 2019.

<sup>4</sup> Tenha em atenção que estas informações provêm de um número limitado de fontes. É necessário efetuar mais trabalho para compreender qualitativamente os efeitos do armazenamento em contentores de transporte.

Mantém-se a recomendação de **não armazenar** os MTI por mais de duas semanas nos mesmos contentores utilizados para os transportar do fabricante. Caso seja necessário fazê-lo por um período mais longo **por falta de alternativas de armazenamento**, deve atentar-se nos aspetos seguintes.

Preocupação	Considerações
<b>Qualidade dos contentores</b>	Ao adquirirem-se os contentores (conforme referido, de forma independente dos contentores usados no transporte dos MTI), é importante especificar a qualidade pretendida, sobretudo quando se prevê que estes venham a ser utilizados no armazenamento de outros itens após a distribuição dos MTI (ver abaixo). Sempre que seja necessário armazenar MTI em contentores, importa acautelar que <u>não</u> se usam para o efeito contentores que tenham efetuado o seu último transporte (fim de vida), devido à forte possibilidade de estarem em mau estado e poderem colocar os MTI em risco antes da distribuição. Verificou-se que a cor do contentor tem efeito tanto na temperatura como na humidade <sup>5</sup> ; as cores claras resultam em temperaturas mais baixas, logo, em menos flutuações de humidade. Os contentores de melhor qualidade e mais recentes terão um custo mais elevado, tal como especificar a cor do contentor, opção essa, que poderá não estar prontamente disponível.
<b>Níveis de entrega e infraestruturas</b>	Ao planear-se a entrega de contentores destinados ao armazenamento de MTI, é necessário atentar nas infraestruturas rodoviárias e de transporte. Para descarregar os contentores dos camiões em segurança, deve usar-se um veículo especializado, como um porta-contentores intermodal basculante ou uma grua, que podem não estar prontamente disponíveis e podem ser dispendiosos. Além disso, os camiões em bom estado e de dimensão adequada podem ser limitados, aumentando o tempo de transporte e o grau de especificidade do planeamento para coordenar a chegada dos camiões e a disponibilidade dos veículos especiais ou das gruas. Deve verificar-se a viabilidade da entrega dos contentores antes de encomendar os MTI e os contentores de transporte. Deve igualmente definir-se onde os contentores não poderão ser entregues e acautelar que o acondicionamento/ armazenamento é devidamente planeado e orçamentado. Sempre que o armazenamento disponível fique aquém dos requisitos de aquisição do Ministério da Saúde ou da organização de doadores responsável pelos custos do armazém, deve assegurar-se a elaboração precoce de pedidos específicos de aprovação de armazéns alternativos.
<b>Dias previstos para o armazenamento</b>	É importante levar em conta o número de dias que os MTI estarão armazenados em contentores antes de serem transportados para os níveis subsequentes da cadeia de abastecimento. Os MTI devem ser desalfandegados o mais rapidamente possível e transferidos de seguida para locais de armazenamento apropriados. Quando os MTI tiverem de ser acondicionados por mais de duas semanas, têm de se implementar medidas (planeadas e orçamentadas) para mitigar os riscos de exposição ao calor e à humidade — ver abaixo. Em alternativa, e de preferência, devem assegurar-se antecipadamente armazéns ou locais afins adequados para os MTI que venham a ser armazenados por duas semanas ou mais.

<sup>5</sup> [https://eprints.usq.edu.au/27322/1/Carey\\_2014.pdf](https://eprints.usq.edu.au/27322/1/Carey_2014.pdf)

Preocupação	Considerações
<p><b>Preparação para a chegada dos contentores</b></p>	<p>É importante planear a chegada dos contentores com muita antecedência. Esta preparação implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o(s) local(loais) onde os contentores serão instalados. Estes locais devem estar afastados de recursos hídricos ou de zonas que possam acumular água após as chuvas. Dadas as dificuldades e os custos de deslocação dos contentores, o local de entrega deverá ser o local onde estes irão permanecer.</li> <li>• Assegurar que os contentores não assentam diretamente no chão, a fim de reduzir os riscos de infiltração e humidade, sobretudo em contentores com chão de madeira.</li> <li>• Preparar o solo, aplanando-o para que os contentores possam ser posicionados de forma segura. Certifique-se de que a água tem por onde se dissipar em torno dos contentores, a fim de evitar acumulação de humidade.</li> <li>• Usar sombra natural, tanto quanto possível. As temperaturas dentro dos contentores, quando expostos ao calor do sol direto do meio-dia, podem ultrapassar em 20 °C ou mais a temperatura exterior. Caso não exista sombra natural, deve construir-se uma cobertura adequada que proteja os contentores da exposição solar direta ao longo do dia e reduza os efeitos do calor elevado. Porém, esta estrutura não deve contribuir para que haja qualquer acumulação de água.</li> <li>• Adquirir cadeados e correntes de segurança, uma vez que será necessário abrir os contentores e efetuar um inventário físico (ver abaixo).</li> <li>• Adquirir luminária (e as baterias necessárias) para reforçar a segurança em torno dos contentores (onde não exista já iluminação no local de entrega definido).</li> <li>• Manter as paredes externas dos contentores livres de plantas, silvas e detritos.</li> </ul>
<p><b>Modificação dos contentores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As ventoinhas baratas atenuam níveis excessivos de calor, acumulações de poeiras, humidade, bem como níveis elevados de dióxido de carbono e de outros poluentes atmosféricos, não necessitando de energia para operar.</li> <li>• Uma pequena grelha de ventilação colocada perto do chão do contentor na extremidade da porta, combinada com uma ventoinha no topo da parede oposta, permitirá o fluxo contínuo de ar.</li> <li>• Pode aplicar-se tinta termorrefletora de alta qualidade nos contentores para baixar a temperatura da superfície em cerca de 3 - 6 °C. Caso esta tinta especializada não esteja disponível, as tintas brancas refletem normalmente 80 % da luz visível, ajudando a reduzir o calor. São necessários 20 litros de tinta para pintar o exterior de um contentor de 6 metros (20 pés) e 35 litros para um contentor de transporte de 12 metros (40 pés).</li> </ul> <p>Consulte <a href="https://www.ghsupplychain.org/use-containers-temporary-emergency-storage-tips-mitigate-temperature-and-humidity">https://www.ghsupplychain.org/use-containers-temporary-emergency-storage-tips-mitigate-temperature-and-humidity</a> para mais informações</p>

Preocupação	Considerações
<p><b>Receção de MTI e possível necessidade de mais espaço de armazenamento</b></p>	<p>A fim de confirmar que os contentores contêm as quantidades de MTI indicadas nos documentos de transporte, o recetor (p. ex., programa nacional de malária, parceiro de execução), juntamente com uma comissão de receção (quando faça parte do plano logístico e do orçamento), tem de abrir os contentores no local em que assume a guarda dos MTI, retirar os fardos, verificar as quantidades recebidas e comunicar quaisquer discrepâncias. O transportador tem de ser liberado o mais prontamente possível para que não incorra em encargos adicionais. Por conseguinte, a receção, o descarregamento (e o recarregamento, de preferência em contentores diferentes daqueles em que os MTI foram enviados), a contagem física e a verificação, bem como a aprovação das ferramentas de rastreio devem ser efetuadas oportunamente<sup>6</sup>.</p> <p>Após a chegada dos contentores ao local de entrega, onde são esvaziados para a contagem física dos fardos, é provável que alguns dos fardos não caibam nos contentores destinados ao armazenamento. Uma vez que os fardos são acondicionados mecanicamente no ponto de origem, estima-se que apenas 75 - 80 % irão caber nos contentores ao serem reacondicionados manualmente, o que exige contentores ou locais de armazenamento adicionais para os poucos fardos sobrantes, além de camiões e pessoal para os transportarem para os locais onde serão armazenados<sup>7</sup>.</p>
<p><b>Inspeção dos contentores</b></p>	<p>Durante o esvaziamento dos contentores para efetuar o inventário físico dos fardos recebidos, tem de se inspecionar o próprio contentor, caso este venha a ser usado para armazenar os fardos à chegada ao país, a fim de garantir que não haja fugas, furos ou pontos fracos. Esta inspeção deve também ser efetuada nos contentores que sejam adquiridos separadamente tendo em vista o armazenamento dos MTI. Se a condição dos contentores não for explicitada nos documentos de transporte (p. ex., os contentores não estarem em fim de vida), quaisquer reparações necessárias para acautelar um armazenamento seguro e seco dos MTI terão de ser efetuadas e pagas pelo programa nacional de malária ou parceiro de execução. Sempre que se efetuem tais reparações, terá de se providenciar um armazenamento alternativo para os MTI até que os contentores estejam nas devidas condições. Esta questão deve ser contemplada no plano de avaliação e mitigação dos riscos e no orçamento associado. Quando um contentor não satisfaça as especificações, tendo a sua condição sido explicitada, o programa nacional de malária ou parceiro de execução terá de acordar com o representante das compras quando serão efetuadas e como serão pagas as devidas reparações.</p>

<sup>6</sup> O representante das compras responsável pela entrega dos MTI estabelece normalmente um prazo para que o destinatário confirme a receção da mercadoria, após o qual nenhuma perda registada durante o descarregamento será coberta pelo contrato ou pelo seguro.

<sup>7</sup> Estimativas de peritos em logística da AMP, baseadas nas necessidades de espaço para inventários, no volume de fardos e na capacidade de acondicionamento manual.

<b>Preocupação</b>	<b>Considerações</b>
<b>Segurança</b>	O armazenamento de MTI em contentores não elimina a necessidade de segurança, especialmente quando existe uma grande quantidade acondicionada num único local. Os orçamentos devem incluir os custos com guardas (privados ou públicos) 24 horas por dia na área onde se situem os contentores de MTI. Caso se trate de uma área vasta/ de um grande número de contentores, o número de guardas deve ser devidamente planeado. As chaves para abrir os contentores devem ficar ao cuidado do pessoal da logística e gestão de armazéns (devem adotar-se procedimentos operacionais padrão que especifiquem claramente quem deve abrir os contentores e quando) e não deixadas na área de armazenamento dos contentores ou com pessoal da segurança.
<b>Inventários físicos dos estoques</b>	Com base no plano de gestão de recursos em vigor no Ministério da Saúde, no parceiro de execução ou através do parceiro de financiamento, devem efetuar-se inventários físicos regulares dos estoques para garantir que não haja perdas ou desvios de MTI armazenados. As considerações orçamentais podem contemplar a segurança e os trabalhadores durante o carregamento e descarregamento dos contentores.
<b>Monitorização da temperatura e da humidade durante o armazenamento</b>	Sempre que seja necessário armazenar MTI em contentores, deve assegurar-se que os orçamentos incluam forçosamente a aquisição de medidores que façam o registo e a verificação regulares das condições de temperatura e humidade no interior dos mesmos <sup>8</sup> . Os dados assim obtidos permitem implementar mudanças, como transferir os MTI para armazéns ou outros locais de armazenamento onde a temperatura e a humidade possam ser mais bem controladas.
<b>Uso dos contentores para armazenamento após a distribuição dos MTI</b>	A utilização dos contentores após a distribuição dos MTI deve ser planeada a partir do momento em que se tome a decisão de adquirir os contentores. Muitos produtos — como os materiais para gestão de casos — não podem ser armazenados com segurança em contentores que não sejam suficientemente modificados, devido aos riscos de exposição a temperaturas e/ou humidade elevadas. A utilização posterior dos contentores só deve ser considerada para produtos que não tenham risco de exposição ao calor ou à humidade.



Contentores suspensos sobre blocos de cimento

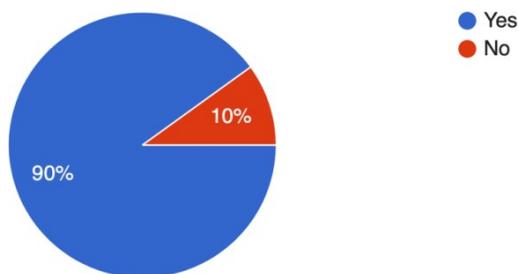
© Containers First, Sydney Austrália

<sup>8</sup> Relativamente aos medidores, à frequência da recolha de dados e à respetiva análise, solicitar-se-ia a orientação da equipa de pré-qualificação.

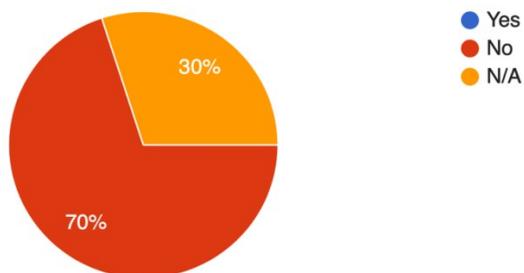
## Anexo I - Inquérito aos fabricantes de MTI sobre as especificações de embalagem e transporte — setembro de 2019

### Respostas dos fabricantes às perguntas relativas ao armazenamento em contentores de transporte<sup>9</sup>.

Faz recomendações sobre como os seus MTI devem ser armazenados uma vez entregues ao destinatário? [10 respostas]



As recomendações diferem conforme o tipo de produto? [10 respostas]

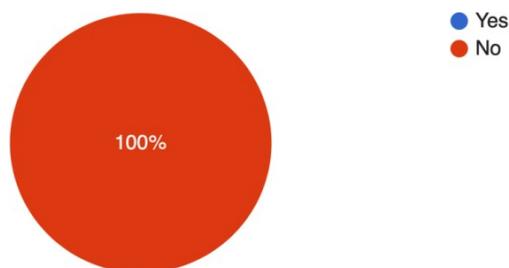


Se respondeu sim à pergunta anterior, descreva as suas recomendações de armazenamento por tipo de produto.

- Arrefecer (o mais possível), secar e afastar da luz solar direta.
- Evitar a exposição à luz, à humidade elevada ou a temperaturas muito altas.
- Todos os MTI devem ser armazenados em condições normais de temperatura e não de temperaturas elevadas.
- Armazenar em local fresco e seco.
- Afastar da luz solar direta. Armazenar num local seco e ventilado com temperatura interior normal; os fardos devem ser empilhados em paletes.
- De acordo com a nossa ficha de dados de segurança: armazenar à temperatura ambiente e à pressão atmosférica na embalagem original. Não guardar perto de materiais altamente inflamáveis. Guardar o produto em embalagem fechada e em local fresco, afastado da luz solar direta.
- Desaconselhamos o armazenamento em contentores. Para o armazenamento normal: manter sempre o produto seco e à sombra.

<sup>9</sup> O inquérito e as respostas dos fabricantes podem ser consultados na íntegra no *ITN manufacture packaging and shipment specifications survey* [Inquérito aos fabricantes de MTI sobre as especificações de embalagem e transporte]. AMP.

Recomenda que os seus MTI sejam armazenados em contentores, uma vez entregues num país? [10 respostas]



Quanto tempo após o desalfandegamento podem os seus MTI ser armazenados em contentores com temperaturas elevadas, mantendo um baixo risco de deterioração das embalagens e dos produtos? [uma resposta]

- O menor tempo possível, mas não mais de quatro semanas.

Descreva quaisquer precauções ou ações preparatórias concretas para as quais chamaria a atenção de um destinatário que decidisse armazenar os MTI em contentores aquando da entrega? [uma resposta]

- Posicionar os contentores à sombra.
- Recomendamos vivamente NÃO armazenar os MTI em contentores

Existe alguma outra condição de acondicionamento ou armazenamento que anule ou invalide a sua garantia? [cinco respostas]

- Armazenamento em ambiente quente, com condensação ou humidade elevada por longos períodos de tempo.
- Não.
- Armazenamento sob luz solar direta ou com temperaturas superiores a 40 °C por mais de oito semanas.
- N/A.
- Elevada temperatura e humidade, exposição à luz solar.

A AMP deseja expressar a sua gratidão aos seguintes fabricantes que participaram no inquérito:

- 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