



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID PROGRAMA DA CADEIA DE ABASTECIMENTO DA SAÚDE GLOBAL

Gestão de Aquisições e Abastecimento

# O apertar de um botão: avaliando o sistema de DOOR

Fevereiro, 2022



A USAID Programa da Cadeia de Abastecimento e da Saúde Global- Gestão de Aquisições e Abastecimento (GHSC-PSM) é financiado pelo Contrato da USAID n° AID-OAA-I-15-0004. O GHSC-PSM associa soluções técnicas e processos comerciais comprovados para promover cadeias de abastecimento de saúde eficientes e econômicas em todo o mundo. O nosso objetivo é garantir o abastecimento ininterrupto de produtos de saúde para salvar vidas e criar um futuro mais saudável para todos. O projecto compra e entrega produtos de saúde, oferece assistência técnica abrangente para fortalecer os sistemas da cadeia de abastecimento nacional e provê liderança à cadeia de abastecimento global.

O GHSC-PSM é implementado pela Chemonics International, em colaboração com Arbola Inc., Axios International Inc., IDA Foundation, IBM, IntraHealth International, Kuehne + Nagel Inc., McKinsey & Company, Panagora Group, Population Services International, SGS Nederland BV, e University Research Co., LLC. Para saber mais, visite [ghsupplychain.org](http://ghsupplychain.org)

#### AVISO LEGAL:

As opiniões expressas nesta publicação não reflectem necessariamente as opiniões da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional ou do governo dos Estados Unidos.

# Índice

<b>Acrónimos</b>	<b>2</b>
<b>Sumário Executivo</b>	<b>3</b>
<b>Historial</b>	<b>4</b>
Introdução	4
Cronograma	6
Conceito de Intervenção do Sistema DOOR	10
Tecnologia do Sistema DOOR	10
Contexto do País	14
<b>Metodologia</b>	<b>13</b>
<b>Resultados</b>	<b>15</b>
<b>Conclusão</b>	<b>24</b>
<b>Apêndice 1: Locais de Estudo de Avaliação</b>	<b>30</b>
<b>Anexo 2: Protocolo de Entrevista e Questionários</b>	<b>28</b>
<b>Anexo 3: Formulário de Confirmação de Resposta do Sistema DOOR</b>	<b>32</b>

## Acrónimos

3PL	Logística terceirizada
ACT	Terapia de combinação à base de artemisinina
GoA	Governo de Angola
PRMB	Países de Rendimento Médio e Baixo
DOOR	Door Out Of Range
SDPs	Pontos de Entrega de Serviço
PF/SR	Planeamento Familiar / Saúde Reprodutiva
GHSC-PSM	Cadeia de Abastecimento e da Saúde Global- Gestão de Aquisições e Abastecimento
IoT	Internet das Coisas
QCA	Questão Chave de Avaliação
PF/SR	Planeamento Familiar / Saúde Reprodutiva
IATA	Associação Internacional de Transporte Aéreo
PCI	Prevenção e Controle de Infecções

## Sumário Executivo

O sistema DOOR foi uma intervenção piloto inovadora implementada no âmbito do programa da Cadeia de Abastecimento da Saúde Global- Gestão de Aquisições e Abastecimento (GHSC-PSM) através da Ordem de Tarefa 3 - Planeamento Familiar / Saúde Reprodutiva (PF / SR). A actividade instalou botões de Internet das Coisas (IoT) habilitados para Wi-Fi em pontos de prestação de serviços de saúde (SDPs) do sector público em Angola para aumentar a visibilidade da cadeia de abastecimento e, em última análise, reduzir a incidência de rupturas de estoque.

Foram consideradas cinco questões-chave de avaliação para testar a eficácia, a viabilidade e aceitabilidade desta nova intervenção. Antes e durante o período de avaliação, houve eventos externos significativos que moldaram e mudaram a perspectiva de como o sistema DOOR devia ser implementado. A actividade precisou superar desafios como rupturas de estoque ao nível nacional no país piloto, bem como os impactos da pandemia global da COVID-19.

Apesar de tais eventos adversos, a avaliação foi capaz de descobrir evidências emergentes de que o sistema DOOR aumenta, de certa forma, a visibilidade dos níveis de estoque da cadeia de abastecimento nos SDPs e, de forma geral, reduz a incidência de ruptura de estoque de medicamentos contraceptivos. Dentre os elementos de tais evidências destacam-se:

- Duas dúzias de casos em que os gestores da cadeia de abastecimento passaram a ter visibilidade imediata de alerta de estoque insuficiente ou ruptura de estoque que, de outra forma, não seria detectada por várias semanas.
- A maioria (80%) dos alertas do sistema DOOR recebeu resposta pontual dos pontos municipais focais.
- Dois eventos documentados registam que a resposta ao alerta do sistema DOOR evitou a falta de estoque de um medicamento anti-concepcional numa dada unidade de saúde.
- Os membros do governo participantes da equipe do sistema DOOR louvaram pela maior visibilidade que o sistema passa a ter na cadeia de abastecimento e pela ajuda que fornece à gestão da mesma.

Os funcionários das unidades também prestaram um parecer positivo, uma vez que o sistema DOOR aumentou a percepção dos funcionários das unidades de saúde de que eles têm o poder de evitar rupturas estoque de medicamentos nas suas próprias unidades. Esta é uma evidência muito encorajadora que indica um factor importante de mudança de comportamento que consistia em aumentar o sentido de empoderamento dos participantes na resolução dos seus próprios problemas de gestão de estoque.

Além dos factores contextuais, havia preocupações relativas a tecnologia empregada no sistema. Muitas unidades apresentaram problemas frequentes de inconsistência de rede que impossibilitava uma boa conexão do dispositivo. Foram feitas tentativas para corrigir isso, trocando de provedor de rede móvel sempre que possível. O stack tecnológico actualmente empregado no dispositivo demonstrou problemas notáveis que carecem de um novo teste da viabilidade do uso da mesma antes da expansão do sistema DOOR.

Resolvendo as questões tecnológicas e aplicando as lições apreendidas durante a fase de avaliação, o sistema DOOR poderá ser potencialmente usado como uma ferramenta eficaz para aumentar a visibilidade de produtos das cadeias de abastecimento de saúde em ambientes de recursos limitados. Os participantes da equipe do governo concordam com esta perspectiva, todavia, aspiram que os desafios da tecnologia sejam resolvidos antes da implementação.

## Historial

### Introdução

No EF19, o programa da Cadeia de Abastecimento da Saúde Global- Gestão de Aquisições e Abastecimento (GHSC-PSM)) recebeu \$ 245.247 por meio da Ordem de Tarefa 3 — Planeamento Familiar / Saúde Reprodutiva (PF / SR), para implementar um novo programa piloto. Esta actividade piloto é denominada Sistema DOOR (Drugs Out Of Range).

Este programa piloto instalou botões Internet das Coisas (IoT) habilitados por Wi-Fi em pontos de prestação de serviços de saúde (SDPs) do sector público em Angola (ver a foto do dispositivo na Figura 1). Um problema crónico para os SDPs nos PRMB é a frequente falta de estoque de medicamentos para suprir as necessidades de saúde dos residentes. Um problema frequentemente citado é a falta de visibilidade dos níveis de estoque nas unidades em tempo real

que é causada por uma variedade de factores, incluindo atrasos nos sistemas de relatórios físicos, relatórios incompletos das unidades, falta de clareza nas expectativas de relatórios, etc.

Figura 1.A Botões do Sistema DOOR



O objectivo do sistema DOOR é aumentar a visibilidade dos níveis de estoque nos SDPs reduzindo a lacuna de tempo para alertar os gestores da cadeia de abastecimento sobre os eventos críticos de estoque, eliminar a carga de relatórios e, eventualmente, reduzir a incidência de falta de estoque nas unidades que usam o sistema DOOR. Esses botões, quando pressionados, alertam imediatamente o gestor designado da cadeia de abastecimento sobre um evento de estoque baixo ou ruptura de estoque numa unidade e permite a pronta resposta do mesmo.

Como parte do acordo de financiamento, a avaliação da actividade deve ser realizada para testar os vários aspectos da implementação do sistema DOOR e os resultados associados. Este relatório detalha o contexto, a abordagem e os resultados da avaliação.

A avaliação do Sistema DOOR é de natureza formativa, usando uma abordagem de método misto com foco na eficácia do sistema, na viabilidade da sua implementação e na aceitabilidade de tal sistema pelos gestores de farmácia nos SDPs. Cada uma dessas dimensões; a eficácia, a viabilidade e a aceitabilidade são enquadradas por uma (s) questão (ões) de avaliação que reflectem os interesses específicos da avaliação pelas partes interessadas envolvidas. As principais questões de avaliação (QA) são:

QA1: O sistema DOOR é eficaz no aumento da visibilidade dos níveis de estoque nos SDPs?

QA2: O sistema DOOR é eficaz na redução de rupturas de estoque de produtos de saúde?

QA3: A abordagem de implementação do sistema DOOR é eficaz para gerar conformidade por parte dos participantes na resposta aos alertas de estoque?

QA4: O sistema DOOR é prático, económico e replicável em outros ambientes?

QA5: O sistema DOOR aumenta a sensação de autonomia e satisfação do usuário na gestão de estoque e relatórios?

A metodologia para responder às várias perguntas e aos resultados associados é examinada mais detalhadamente no relatório.

## **Cronograma**

Veja o cronograma para entender a evolução e o contexto em torno do piloto do sistema DOOR:

### **FY19 (outubro de 2018 a setembro de 2019)**

Durante o primeiro ano da implementação, o foco foi principalmente gerar uma prova de conceito para os dispositivos IoT propostos e estabelecer as bases para o projecto piloto no contexto nacional. Assim, foi desenvolvido e testado um protótipo por um consultor de tecnologia externo. Após a construção e teste da prova de conceito, foi comissionado um pequeno lote de produção de 120 botões. Ao mesmo tempo, Angola foi determinada como país piloto no quadro dos países em que o projecto GHSC-PSM tem uma presença local, e que beneficiaria de tal inovação na sua cadeia de abastecimento (caracterizada pela fraca visibilidade dos níveis de estoque e frequentes rupturas de estoque em todo o sistema). A equipe do sistema DOOR enfrentou obstáculos administrativos e processuais significativos ao importar os dispositivos para Angola, no que respeita, aos regulamentos relativos à importância das baterias de íon de lítio, cuja lei de importação em Angola é bastante rigorosa com documentação específica, pré-aprovações e licenças aplicáveis. Dado que os dispositivos contêm bateria de íon de lítio, são classificados como UN3481. Essa classificação deve ser enviada em conformidade com a Seção II de PI967, documento regulamentar mantido pela Associação de Transportes Aéreos (IATA). A designação UN3481 é uma etiqueta atribuída às baterias de íon de lítio segundo o Comité de Especialistas das Nações Unidas no Transporte de Mercadorias Perigosas. Os

dispositivos foram instalados com sucesso em 22 unidades de saúde localizadas na província de Luanda, Angola, em Setembro de 2019. Note-se que duas das 22 unidades foram eventualmente excluídas do teste pela não comparência da liderança da unidade.

### **FY20 (outubro de 2019 a setembro de 2020)**

À medida que o piloto começava a ganhar ímpeto, uma questão preocupante veio interromper temporariamente o progresso do projecto - uma ruptura nacional de diversos métodos contraceptivos. Pesquisas adicionais, demonstraram que o Governo de Angola não procedeu a nenhuma aquisição virtualmente durante o EF19, o que significa que o país receberia quantidades muito ínfimas de contraceptivos durante o EF20. Graças a aquisição de emergência em nome do Governo de Angola alavancando o financiamento do Banco Mundial (BM) e algumas aquisições da USAID, os produtos começaram a chegar a Angola em Março de 2020.

À medida que esses produtos chegavam ao país, o mundo inteiro paralisava pela pandemia global da COVID-19, que rapidamente se proliferava. Todos os funcionários do projecto GHSC-PSM foram enviados à casa para trabalhar remotamente em futuro próximo. Todas as actividades presenciais foram canceladas e os funcionários foram proibidos de realizar visitas presenciais às unidades. Tudo isso impactou significativamente a equipa do sistema DOOR e as contrapartes do Governo de Angola ao concentrarem tempo e atenção nesta actividade. Então, o Governo de Angola começou a desviar recursos da distribuição de produtos de última milha para concentrar-se na resposta à COVID-19. Os técnicos de farmácia formados no uso do botão DOOR foram retirados das suas unidades para serem formados em medidas de prevenção e controle de infecção (IPC) da COVID-19 e as equipas foram trocadas pelas unidades para garantir o distanciamento social adequado.

Em Junho de 2020, o mundo começou a se acomodar à nova realidade da pandemia global, todos os produtos PF / SR que foram seleccionados como produtos rastreadores para o sistema DOOR chegaram ao país e começaram a fluir pela cadeia de abastecimento. Este foi um precursor crítico e uma indicação positiva de que a avaliação do sistema DOOR poderia começar, uma vez que não se pode medir a eficácia de uma intervenção do sistema da cadeia de abastecimento se esta não estiver operacional com produtos fluindo através dela.

Durante o mesmo mês, foi realizado uma série de check-ins por telefone com todos os SDPs participantes. O acompanhamento revelou que muitas unidades estavam a ter dificuldades de operar a tecnologia com sucesso. Passados 10 meses desde a instalação e, com a rotatividade de pessoal e as dificuldades da cadeia de abastecimento, tais desafios eram esperados. Foi prestado algum suporte TI por telefone da melhor forma possível, pois algumas unidades exigiam suporte pessoal em possível data posterior ao evento.

No início de Julho de 2020, começou o período de avaliação oficialmente. Com a maioria das unidades operacionais e suficiente produto no sistema, havia todas as condições operacionais necessárias para testar o sistema DOOR. O período de avaliação foi projectado para durar cerca de seis meses, até meados / final de Janeiro de 2021.

Em Agosto de 2020 quando o piloto começou, dois novos desafios se apresentaram. A primeira questão era relacionada à conectividade com as redes locais de telefones; a localização remota das unidades dificultava a conexão do sistema à internet, bem como o contacto telefónico com o pessoal da unidade. Importa observar que o problema não estava em os dispositivos DOOR conectarem-se ao modem, mas era o modem que apresentava enormes dificuldades em conectar-se à rede de telefonia móvel local. Por outro lado, o piloto destacou também os desafios de adesão aos protocolos DOOR ao nível do pessoal da unidade. Na época, cogitava-se que a incapacidade de realizar check-ins presenciais tornava os comportamentos de adesão à formação mais desafiadores. Ao considerar todos esses desafios, o projecto tinha apenas três unidades totalmente operacionais, sem problemas de infra-estrutura ou de pessoal. Reconhecendo que algum grau de interação pessoal era necessário para revitalizar a participação activa, a equipe do sistema DOOR elaborou uma abordagem para se envolver com segurança com as equipas nas várias unidades.

### **FY21 (outubro de 2020 a setembro de 2021)**

Em Outubro de 2020, o projecto concluiu as visitas de manutenção e formação de TI às 20 unidades que participaram do piloto DOOR e todas elas estavam novamente operacionais.

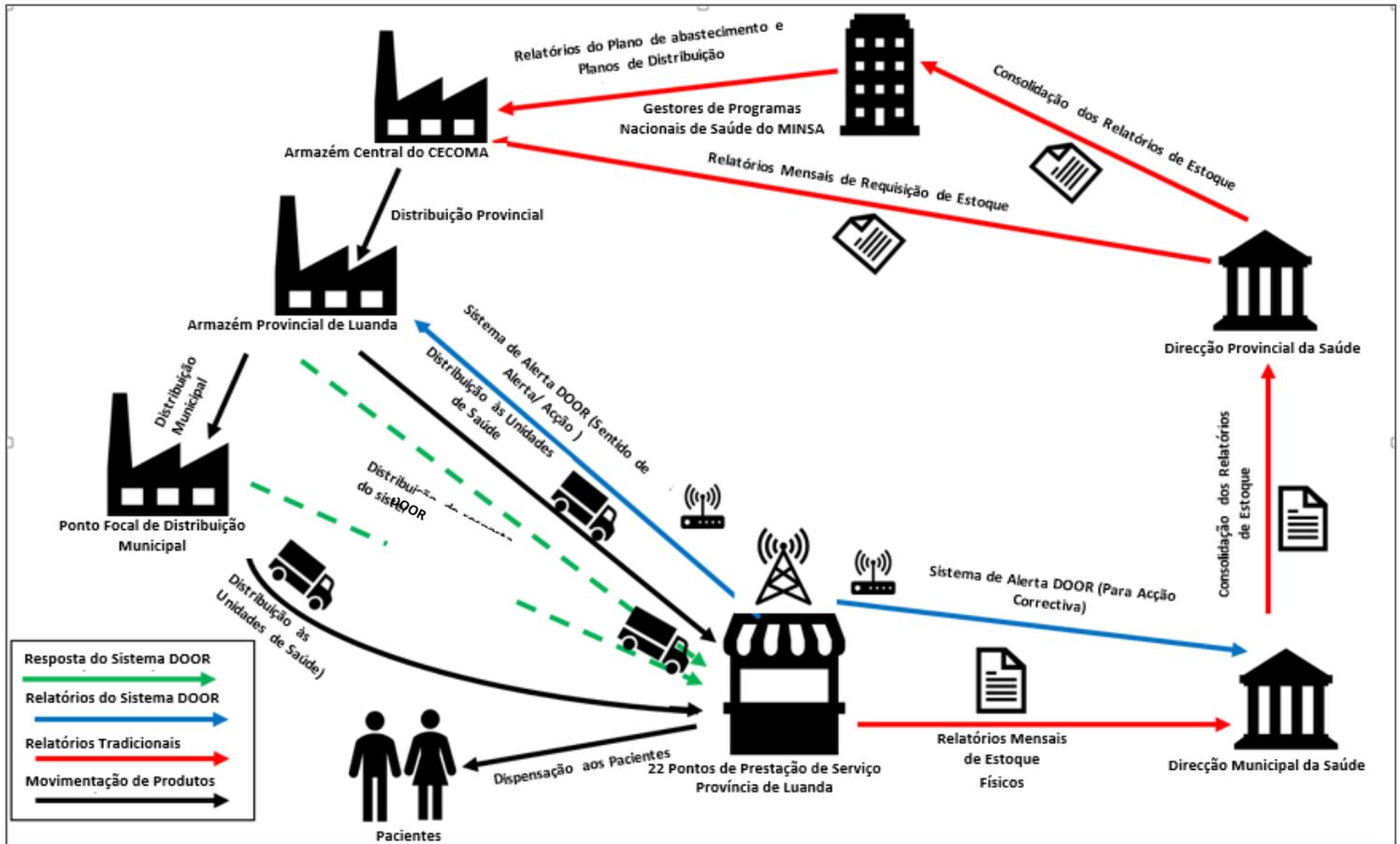
O período de avaliação do sistema DOOR foi concluído com sucesso em Janeiro de 2021 e todas as actividades de recolha de dados finais foram concluídas no cronograma acordado. Os resultados desses exercícios de recolha de dados são aqui abordados

## **Conceito de intervenção do sistema DOOR**

Na cadeia de abastecimento de saúde pública angolana, o relato do consumo local e da requisição de produtos contraceptivos é realizado através de um sistema a base de papel. Estes relatórios demoram várias semanas para serem recolhidos dos SDPs, e depois pela direcção municipal da saúde, digitalizados na direcção provincial de saúde e partilhado com os gestores indicados da cadeia de abastecimento para tomada de decisão. Com esse atraso entre a produção do relatório e a sua divulgação, as rupturas de estoque nos SDPs podem durar semanas antes que os gestores da cadeia de abastecimento tomem conhecimento e possam dar resposta.

O sistema DOOR é projectado para reduzir significativamente o tempo do ciclo de feedback na cadeia de abastecimento de última milha para chamar a atenção e resposta imediata a um evento adverso de estoque que possa ocorrer nalgum um ponto de prestação de serviço. É importante compreender que o sistema DOOR não se destina a substituir os relatórios LMIS, pois continuam a ser um componente fundamental da cadeia de abastecimento. No entanto, em muitos PRMB em que o programa GHSC-PSM opera, há um sistema baseado em papel que funciona até a última milha aumentando drasticamente o tempo de processamento de dados do LMIS para submeter notificações de ruptura de estoque ou de estoque baixo. O botão DOOR visa tornar esses alertas imediatos e permite que a cadeia de abastecimento melhore a situação num cronograma notavelmente mais expedito. O sistema DOOR deve ser considerado um sistema de alerta acima de qualquer outra coisa. Consulte na figura 2 o fluxo de relatório tradicional e a abordagem de intervenção do sistema DOOR.

Figura 2. Mapa da Cadeia de Abastecimento de Angola com o sistema DOOR



## Tecnologia do Sistema DOOR

O sistema DOOR é baseado em tecnologia simples, mas comprovada, aproveitando dispositivos IoT (Internet das Coisas) que contêm um circuito integrado processador e a capacidade de se conectar à Internet via Wi-Fi. O dispositivo contém três botões e uma pequena tela de LED que exibe mensagens. Cada botão envia uma mensagem específica: verde para indicar que o estoque está abastecido, amarelo para indicar que o estoque do produto está baixo, e vermelho para indicar que o produto esgotou. Consulte a Figura 1 para ver o desenho do botão.

Figura 1. B Um botão DOOR a Ser Usado



O botão DOOR depende de uma sequência de serviços de tecnologia baseados em nuvem que permitem que um toque do botão resulte na gravação simultânea do evento num banco de dados alertando vários factores-chave da cadeia de abastecimento pelo envio de uma mensagem de texto que acessa directamente os telefones dos gestores sobre o evento de estoque que corresponde ao botão pressionado. Consulte na Figura 2 o projecto técnico do sistema DOOR.

Figura 2. Projecto Técnico do Sistema DOOR



Os botões DOOR são económicos de construir (menos de \$15 em materiais por unidade) e estão vinculados a um produto específico. Para o programa piloto, os produtos foram cuidadosamente seleccionados para fornecer uma boa amostra de produtos contraceptivos comumente usados em Angola. Os produtos finalmente contemplados no piloto foram:

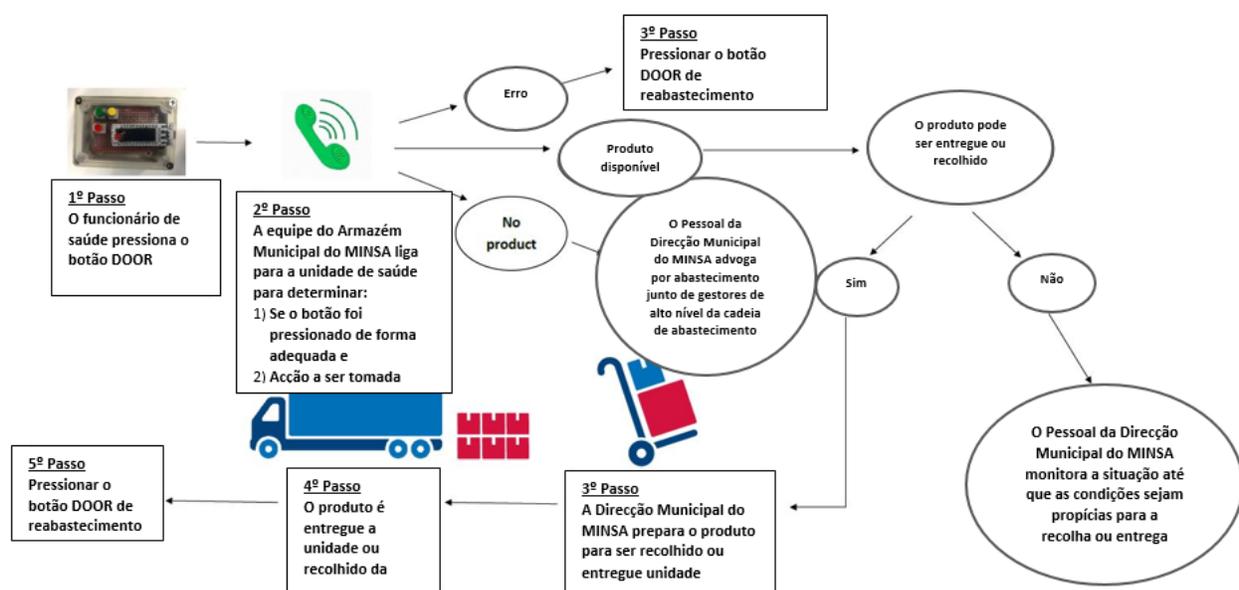
- Sayana Press 104 mg / 0,65 ml suspensão injectável
- Jadelle 2-rod Levonorgestrel-releasing implant

- Preservativos masculinos
- Comprimidos de artemeter / lumefantrina (em até quatro formulações)\*

\*Este produto foi seleccionado para refletir outras prioridades que a USAID e o GHSC-PSM têm em Angola no que respeita a outras áreas de doenças. Para angariar apoio e financiamento do PMI, foi incluído apenas um produto da malária como rastreador.

Uma vez instalado o hardware na sala de armazenamento da unidade de destino, o sistema funciona sob demanda. Os técnicos de farmácia monitoram regularmente os níveis de estoque durante o seu trabalho. Quando o técnico observa que um determinado produto está com baixo estoque, em ruptura de estoque ou acabou de receber novo estoque, ele pressiona o botão apropriado no dispositivo. O dispositivo requer que o botão seja pressionado até que a mensagem seja enviada e uma mensagem de confirmação seja exibida na tela. Quando a conexão com a Internet é forte, o tempo de envio necessário é de 3 a 4 segundos. Isso desencadeia uma série de acções detalhadas abaixo na Figura 3. Cada vez que o sistema é activado pelo toque do botão, estamos diante de um evento de alerta de estoque.

Figura 3. Mapa de processo do sistema DOOR



## Contexto do País

A selecção do país piloto foi um componente crucial da conceptualização inicial do sistema DOOR. Havia uma lista muito específica de requisitos para a selecção do país. Especificamente, o país precisava ser:

- Um país em que o GHSC-PSM tivesse actualmente presença operacional.
- Um país em que o GHSC-PSM recebesse financiamento da Ordem de Tarefa 3 para intervenções de fortalecimento dos sistemas da cadeia de abastecimento.
- Um país em que a visibilidade do estoque de última milha fosse totalmente ineficiente ou inexistente.
- Um país em que não estivesse em curso outra intervenção de visibilidade de última milha.

Sendo esses requisitos critérios não negociáveis de selecção, Angola emergiu como a escolha mais razoável e lógica da lista de países disponíveis. Embora existam países que cumprem com 2 ou até 3 dos requisitos, Angola foi o único país que atendeu aos quatro requisitos. Antes do início do piloto, o GHSC-PSM não tinha nenhuma visibilidade de dados ao nível de prestação de serviços em Angola. A visibilidade do projecto nos níveis de estoque em Angola estagnou no nível do armazém distrital no sistema da cadeia de abastecimento.

## Metodologia

A avaliação do projecto do sistema DOOR empregou uma abordagem de métodos mistos, aproveitando a técnica de análise de dados mais apropriada para o tipo de fonte de dados empregada. A estrutura de avaliação na Figura 4 demonstra a abordagem empregada para as cinco questões-chave de avaliação identificadas. O período de interesse em que foi analisado o desempenho do sistema foi de Julho de 2020 a Janeiro de 2020. As entrevistas foram realizadas pelo consultor do GHSC-PSM, Aderito Freire dos Santos, e pela Conselheira Técnica do GHSC-PSM PF / Sra. Jane Sousa. A recolha de dados, a análise e a redacção do relatório foram conduzidas pelo especialista em M&A do GHSC-PSM, Arthur Ostrega.

Para medidas associadas à eficácia do sistema, os dados de origem foram extraídos directamente do banco de dados do sistema DOOR e o mecanismo de acompanhamento associado estabelecido para rastrear actividades relacionadas ao alerta de estoque. Para informar esta avaliação, aproveitamos um mecanismo de acompanhamento que nos permitiu confirmar a fidelidade dos apertos de botão e rastrear os eventos pós-alerta associados, em particular as acções realizadas para ajudar a corrigir quaisquer preocupações sobre os níveis de estoque para a respectiva mercadoria. O acompanhamento já foi planeado nos protocolos do Sistema DOOR para promover uma resposta por parte dos pontos focais municipais indicados. Para validar o acompanhamento pelos pontos focais municipais, o nosso consultor local receberia um texto separado, que seria accionado sempre que um alerta fosse enviado, para preencher um formulário de acompanhamento do evento de alerta de estoque. Este formulário exige que o nosso consultor local ligue para a unidade de onde o alerta foi gerado para determinar se o botão foi pressionado intencionalmente. Caso tenha sido pressionado correctamente (quando a necessidade corresponde à acção realizada) e se a unidade recebeu uma ligação de acompanhamento e outras acções necessárias subsequentes do ponto focal municipal. Qualquer alteração no estado do estoque, ainda que esteja documentada, deve ser comparada ao formulário de acompanhamento preenchido pelo nosso consultor. Usando as informações do formulário de acompanhamento (perguntas anexadas no Apêndice 3), os apertos de botão podem ser categorizados como intencionais ou não intencionais e, em seguida, as perguntas subsequentes são usadas para calcular as métricas associadas.

Para medidas associadas à viabilidade do sistema, foram realizadas entrevistas com todos os pontos focais municipais. Esses indivíduos são responsáveis por garantir a disponibilidade de produtos nos SDPs que estejam sob sua supervisão. Eles são os principais destinatários de qualquer alerta DOOR enviado por um técnico na unidade sendo responsáveis por confirmar a situação com a unidade para providenciar a entrega de medicamentos, se necessário e se disponíveis. As entrevistas permitiram examinar o seu papel no projecto, o impacto que a sua participação teve nas obrigações laborais, bem como na percepção do projecto e a sua praticabilidade geral.

Finalmente, para medidas associadas à aceitabilidade do sistema, foi administrado um breve questionário selado ao pessoal do SDP responsável por accionar o sistema DOOR quando um

alerta de estoque relevante ocorresse. Este questionário foi implementado como pré / pós design durante o período de avaliação de interesse. Todos os questionários e protocolos de entrevista podem ser encontrados no Anexo 2.

Figura 4. Estrutura de avaliação

Predicado de Avaliação	Questão de Avaliação	Método e fonte de recolha de dados
Eficácia	O sistema DOOR é eficaz para aumentar a visibilidade dos níveis de estoque nos SDPs?	Pontos de dados recolhidos usando dispositivos IoT por meio do mecanismo de envio de dados IFTTT e confirmados através de visitas de supervisão aos locais participantes.
	O sistema DOOR é eficaz na redução de rupturas de estoque de produtos de saúde?	
Viabilidade	O sistema DOOR é prático, económico e viável num ambiente de poucos recursos em que venha a ser instalado?	Entrevistas individuais com o gestor de armazém distrital, gestor de programa nacional de PF / SR e outros actores da cadeia de abastecimento
	A abordagem de implementação do sistema DOOR é eficaz para gerar conformidade tanto por parte dos participantes a jusante que geram alertas de estoque quanto por aqueles que respondem aos alertas de estoque?	
Aceitabilidade	O sistema DOOR aumenta a sensação de autonomia e satisfação dos usuários com a gestão de estoque e relatórios??	Questionários breves e selados preenchidos antes / depois da implementação por gestores de estoque

## Resultados

### **QAI: O sistema DOOR é eficaz para aumentar a visibilidade dos níveis de estoque nos SDPs?**

Durante o período de avaliação de seis meses, o sistema DOOR registou 40 eventos de alerta de estoque das instalações participantes. Utilizando o nosso processo de confirmação e acompanhamento, foi determinado que 15 desses eventos foram apertos acidentais, o que significa que 25 dos 40 alertas de estoque foram intencionais e representaram verdadeiras mudanças nos estados de estoque. A Figura 5 fornece um resumo dessas figuras.

Figura 5. Resumo do alerta de estados de estoque gerado pelo sistema DOOR

Apertos de Botão Durante a Avaliação	
Número total de apertos de botão observados	40
Número total de apertos de botão intencionais	25
Percentagem de unidades piloto que registaram qualquer aperto de botão a qualquer momento durante o período de avaliação	55% (11/20)
Faixa de apertos de botão por unidade	1-7
Incidência de apertos de botão não intencionais	38%

Embora essa alta taxa de impulsos não intencionais seja preocupante, é razoável atribuí-la parcialmente aos desafios de tecnologia e de desgaste do pessoal nas unidades de saúde causados pela pandemia COVID-19. Durante as entrevistas com os funcionários das unidades e pontos focais municipais, ambos expressaram a frustração com os problemas de conectividade de rede que eram um desafio comum no uso do sistema. Um outro cenário registado para muitos funcionários foi após terem conseguido enviar a mensagem pelo sistema correctamente, não terem recebido a mensagem de confirmação adequada; pelo que, a paciência deu vasão à frustração e os botões foram pressionados várias vezes na ânsia de ver o sistema responder a alguma entrada. Embora seja difícil quantificar, acredita-se que muitos desses falsos positivos podem estar associados a problemas de conectividade de rede. Apesar dessas questões, parece haver um grau preocupante de falsos positivos sendo activados nas unidades de saúde. Uma investigação mais aprofundada e formação da equipe do SDP seria útil para resolver o problema.

Dentre os 25 impulsos verdadeiros, foi observada uma variedade de mudanças de estados de estoque conforme detalhado na Figura 6.

Figura 6. Distribuição de tipos de alerta de estados de estoque

Estados de Estoque dos Apertos Intencionais		
Totalmente abastecido	60%	(15/25)
Estoque Mínimo Alcançado	12%	(3/25)

Abastecido	28%	(7/25)
------------	-----	--------

Dos 25 eventos ocorridos, 10 desses eventos comunicaram um evento de estoque crítico aos pontos focais municipais. Isso representa 10 casos concretos em que um ponto focal tomou conhecimento imediatamente, diferente do sistema de relatórios físicos que levaria semanas para comunicar um nível de estoque preocupante para um produto de PF / SR numa unidade de saúde sob sua supervisão. Além disso, os 15 eventos que foram notificações de reabastecimento servem como confirmação de entrega de quantidade suficiente de produtos para que o nível de estoque saia do estado crítico; algo que levaria semanas por meio dos canais de relatórios e mecanismos de rastreamento de distribuição tradicionais.

Ao considerar até que ponto aumentou a visibilidade, uma abordagem lógica seria comparar o número de apertos de botão reais com os apertos de botão intencionais. Como parte de uma análise que é melhor detalhada na Figura 8, a equipe do DOOR se esforçou para entender como são intencionais os apertos de botão dos vinte locais contemplados durante um determinado mês. Para responder a esta pergunta, a equipe do DOOR contactou as unidades ao início e final de um período de 1 mês para solicitar o estados do estoque dos vários produtos rastreadores. Ficou então determinado que 27 estados de estoque mudaram (combinações de produto-unidade) durante o período de Outubro a Novembro de 2020. Se presumirmos que isso representa um número típico de mudanças nos estados do estoque em um mês, poderíamos supor que todo o período de seis meses teria 162 mudanças intencionais no estado do estoque. Dividindo o número de apertos de botão intencionais observados pelo número total de alterações intencionais dos estados de estoque, obteríamos uma taxa de utilização de 15% (25/162). O que significa que os apertos de botão intencionais correspondem a 15% das vezes que os botões foram pressionados. Existem vários motivos que influenciam isso, mas os mais pronunciados são os problemas de conectividade de rede com os botões.

É necessário tomar medidas para reduzir as taxas de falsos positivos, e principalmente os problemas de conexão de rede, mas geralmente há evidências claras de que o sistema DOOR aumentou a visibilidade da cadeia de abastecimento. Essa percepção é ainda mais reforçada pelas entrevistas realizadas com os pontos focais municipais que destacaram a nova visibilidade como um benefício fundamental do sistema para eles.

## QA2: O sistema DOOR é eficaz na redução de rupturas de estoque de produtos de saúde?

O sistema DOOR só pode ser eficaz na redução de rupturas se as acções coordenadas forem tomadas pelas partes envolvidas ao receberem um alerta. Conforme mencionado acima, 25 eventos de alerta de estoque foram registados durante o período de avaliação de seis meses. A Figura 7 detalha a taxa de resposta de acompanhamento dos pontos focais municipais do MINSA, do Governo e de acções associadas.

Figura 7. Resumo das Métricas de Resposta do Sistema DOOR

Métricas de Resposta do Sistema DOOR		
% de apertos de botão que receberam uma chamada telefónica de acompanhamento do Ponto Focal Municipal	80%	(20/25)
% de alertas de estoque mínimo que resultaram em entrega prioritizada	67%	(2/3)
% de alertas de falta de estoque que resultaram em uma entrega prioritizada	0%*	(0/7)

\*Os 7 pontos focais municipais indicaram que não havia produtos disponíveis para distribuição em resposta ao alerta e isso foi posteriormente validado pela equipe do GHSC-PSM durante a avaliação.

O primeiro passo para reduzir a falta de estoque é a comunicação eficaz entre as partes envolvidas; o solicitante e o próximo ponto ao longo da cadeia de abastecimento. Com isso em mente, é muito encorajador ver que 80% dos botões pressionados receberam um telefonema de acompanhamento do ponto focal municipal. Isso confirma ao técnico do SDP que a sua solicitação foi recebida e está a ser tratada. Este é um ponto importante a ser enfatizado, pois, a teoria da mudança do sistema DOOR depende da mudança de comportamento para ser realmente eficaz. O facto dos pontos focais terem uma taxa de resposta tão alta significa que eles reconheceram o valor do sistema e usaram os benefícios do sistema em sua capacidade total para dar resposta às rupturas de estoque.

Dentre três tipos de mensagens que podem ser enviadas usando um botão DOOR [abastecido, baixo estoque, ruptura de estoque], as duas últimas mensagens requerem uma acção correctiva mais urgente. Dez alertas de estoque foram registados para estoque baixo ou ruptura de estoque. Observando os alertas de estoque baixo que foram enviados, 67 por cento (2 de 3) desses alertas

resultaram em entrega prioritizada à unidade de saúde para se evitar ruptura de estoque. Esta é a evidência mais substancial gerada durante o período de avaliação que indica que o sistema DOOR pode evitar a falta de estoque antes que os clientes acedam a prateleiras vazias.

O preocupante é que dos sete alertas de ruptura observados, nenhum deles resultou em entrega prioritizada. Quando questionados sobre por que isso não ocorreu, 7 dos 7 pontos focais municipais indicaram que não havia produtos disponíveis nos armazéns para distribuição em resposta ao alerta. Se o estoque estivesse disponível para distribuição, essas sete rupturas provavelmente teriam sido tratadas com uma entrega prioritizada. Conforme explicado no cronograma, Angola envidou esforços consideráveis para obter um abastecimento consistente de contraceptivos a nível nacional e esta dinâmica se reflectiu ao longo da cadeia de abastecimento, influenciando significativamente o resultado observado. Por exemplo, durante o período de Abril a Julho de 2020, a taxa de falta de estoque do armazém provincial para os 3 produtos de PF / SR foi de 86 por cento. Ela diminuiu para 49% durante o período de Julho a Outubro de 2020. O que descreve o quão restrita era a cadeia de abastecimento para produtos PF / SR.

***QA3: A abordagem de implementação do sistema DOOR é eficaz em gerar conformidade por parte dos participantes em resposta aos alertas de estoque?***

Há dois componentes a serem examinados nesta questão; (1) as acções dos funcionários da unidade de saúde ao reconhecerem uma mudança no estado do estoque em sua farmácia e (2) as acções dos pontos focais municipais quando recebem uma mensagem de alerta do DOOR no telefone.

A compreensão da dinâmica da primeira parte foi possibilitada por um exercício especial de recolha de dados conduzido no meio do período de avaliação. Em Novembro de 2020, como parte do apoio regular às unidades, a equipe do GHSC-PSM realizou check-ins por telefone com a equipe do SDP. Além das perguntas normais de suporte, a equipe também pediu ao pessoal da unidade de saúde que fornecesse o parecer da situação actual do estoque de cada um dos produtos rastreadores de acordo com as três classificações que o botão DOOR usa. Essas informações foram posteriormente comparadas com os relatórios FÍSICOS agregados que as unidades preenchem. Observando as mudanças no estado do estoque conforme os relatórios de papel, identificando onde ocorreu a mudança de estado do estoque e comparando-os com os

apertos de botão iniciados pelas unidades por conta própria, foi gerada uma análise comparativa para se entender quantos apertos de botão teriam ocorrido segundo as orientações e, subsequentemente, quantos apertos de botão realmente ocorreram. Os resultados desta análise comparativa são apresentados abaixo na Figura 8.

Figura 8. Proporção de Unidades que Cumpriram com os Apertos de Botão Intencionais

Indicador	Unidades sem problemas de Wi-Fi	Todas as unidades
% de apertos de botão intencionais que ocorreram:	56% (5/9)	30% (8/27)
% de apertos de botão intencionais que não ocorreram:	44% (4/9)	70% (19/27)
% de unidades que registaram correctamente qualquer um de seus apertos intencionais:	50% (3/6)	27% (4/15)
% de unidades que registaram correctamente todos os apertos intencionais:	33% (2/6)	20% (3/15)

Conforme detalhado na tabela, durante este período de um mês (Outubro de 2020 a Novembro de 2020), para as unidades que não enfrentaram problemas de conectividade de rede, nove apertos de botão deveriam ter ocorrido, mas apenas cinco apertos de botão ocorreram naquele período. Durante esse tempo, 12 entre 20 unidades tiveram problemas com o dispositivo Wi-Fi que não conectava correctamente à rede de telefonia móvel local. Isso representa uma taxa de conformidade de 56% com os protocolos intencionais. Isso representa menos do que a adesão ideal aos protocolos durante este ensaio de um mês que nos dão indicativo de que a abordagem de implementação não obteve conformidade total. Deve-se destacar que o período de avaliação foi de 12 meses após a instalação do hardware, o que contribuiu para esta dinâmica.

Olhando para as acções dos pontos focais municipais ao receberem uma mensagem de alerta DOOR nos seus telefones, observamos um alto grau de cumprimento por parte dos pontos focais municipais. Conforme detalhado na secção anterior na Figura 7, 80% dos alertas de botões DOOR enviados geraram uma chamada telefónica de acompanhamento e, no caso de um alerta de estoque baixo ou ruptura de estoque, todos os pontos focais tentaram providenciar a entrega, mas a maioria não conseguiu cumprir o pedido devido à falta de estoque no armazém. Portanto, o sistema DOOR na sua configuração actual é geralmente eficaz em obter a conformidade dos

pontos focais municipais, mas a evidência não sugere que o efeito seja tão forte para a conformidade da equipe do SDP.

***EQ4: O sistema DOOR é prático, económico e replicável em outros ambientes?***

A resposta a esta questão envolveu entrevistar doze pontos focais municipais, aqueles que são encarregados de accionar uma resposta (se for o caso) ao alerta do botão DOOR que recebem. Os participantes transmitiram de forma esmagadora uma experiência positiva ao participar do programa. Nem um único entrevistado indicou que a participação no sistema os forçou a desviar a atenção das tarefas regulares do trabalho. Pelo contrário, eles se sentiram melhor equipados para fazer o seu trabalho porque tinham um mecanismo para alertas em tempo real e a capacidade de mitigar eventos adversos muito mais rapidamente. A maioria dos entrevistados indicou que acompanhou o remetente do alerta em 24 horas e gostou de ter recebido os alertas. A maioria esmagadora dos pontos focais municipais indicou que a falta de conectividade de rede e os desafios de TI, eram a preocupação número um e a área a ser aprimorada com o sistema DOOR. Além disso, muitos entrevistados expressaram o desejo de ver mais métodos contraceptivos abrangidos pelo sistema de alerta DOOR.

Quando questionados se o programa deveria ser expandido para outras localidades em Angola, todos os entrevistados acreditaram que sim. No entanto, uma minoria considerável expressou preocupação de que o sistema precisava de melhorias tecnológicas. A incapacidade dos dispositivos Wi-Fi de manter consistentemente a conexão de rede é o problema mais comum a ser citado. Além disso, eles se perguntaram se o sinal de rede móvel era potente e amplamente disponível em todo o país para suportar o uso de tal tecnologia.

De modo geral, os entrevistados ficaram satisfeitos com o sistema, reconheceram o benefício e o valor em capacitá-los a atingir os seus objectivos laborais e aspiravam vê-lo expandido. Isso implicava resolver primeiro os desafios de TI para trazer maior confiabilidade e confiança ao sistema.

Olhando para os custos envolvidos no sistema DOOR, o primeiro ano de implementação representa o custo real inicial do sistema: \$ 78.575 que foram usados para desenvolver a solução MIS, projectar o botão, obter os materiais, montagem, viagens para Angola, formação da equipe

local e instalação dos botões. Isso representaria um custo total de \$654 por botão. No entanto, se considerarmos apenas o custo dos componentes essenciais (solução MIS, design do botão, hardware e fabricação), o custo total chega a cerca de \$15.000 ou \$152 por botão. Teríamos ainda maior redução de custos considerando apenas a fabricação do hardware (sem mão de obra de design incluída) que atinge apenas \$ 25 por botão. E os custos recorrentes de manutenção da solução MIS são de \$1.000 por ano.

Embora os custos iniciais sejam significativos, os custos de construção de novos botões e manutenção da solução MIS são bastante baixos. Isso indicaria que a manutenção ou expansão do sistema não seria muito cara e ofereceria uma boa relação custo-benefício.

***EQ5: O sistema DOOR aumenta a sensação de autonomia e satisfação dos usuários com a gestão de estoque e relatórios?***

A componente comportamental do sistema DOOR se baseia em princípios derivados da Abordagem de Acção Racional, que teoriza que as atitudes de uma pessoa em relação a um comportamento específico, a norma e o controle comportamental percebidos (auto-eficácia) afectam a intenção, que impulsiona o comportamento (em alinhamento com o controle real e o ambiente) (Fishbein, 2010). O sistema DOOR teve como objectivo influenciar a atitude e o controle comportamental percebido para motivar a equipe a se envolver com o novo sistema de tecnologia e relatar o estado do estoque em tempo real.

Conforme mencionado anteriormente, foi elaborado um questionário para ser usado em pré e pós design para medir as mudanças ao longo do tempo. Devido aos vários desafios detalhados no cronograma além do controle do projecto, a implementação da linha de base para este questionário atrasou bastante, pois os botões DOOR já se encontravam presentes nas unidades há algum tempo. Os resultados dos questionários pós-linha de base e final estão detalhados na Figura 9. O termo pós-linha de base é empregue aqui devido ao atraso em relação ao início do período de avaliação, conforme detalhado no cronograma, o que implica que não é uma linha de base realística. Os dispositivos já haviam sido instalados nas unidades há algum tempo, mas não podiam ser usados porque não havia produto suficiente na cadeia de abastecimento. O questionário mediu as respostas das pessoas às declarações lidas em voz alta para elas, com o

entrevistado escolhendo um número de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), em números inteiros.

Figura 9. Resumo dos Resultados do Questionário da Equipe da Unidade

Questão N°	Descrição	Média de Set de 2021	Média de Jan de 2021	Mudança
<b>Número de locais que responderam ao questionário</b>		n=20	n=19	N/D
Q1	<b>A gestão do abastecimento de medicamentos é uma parte importante das minhas responsabilidades de trabalho</b>	5.0	5.0	0.0
Q2	<b>Eu gosto de gerir o abastecimento de medicamentos na minha farmácia</b>	5.0	5.0	0.0
Q3	<b>Acredito que posso ajudar a prevenir a falta de medicamentos.</b>	4.0	5.0	1.1
Q4	<b>É minha responsabilidade garantir que a minha unidade de saúde tenha estoque de medicamentos suficiente</b>	2.1	2.0	-0.1
Q5	<b>Quando faço um pedido de abastecimento, tenho certeza de que irei recebê-lo</b>	3.0	3.0	0.0
Q6	<b>Quando faço um pedido de abastecimento, tenho certeza de que receberei a quantidade correcta</b>	2.2	2.0	-0.2
Q7	<b>Quando faço um pedido de abastecimento, tenho certeza que receberei os medicamentos rapidamente</b>	2.2	1.0	-1.2
Q8	<b>Estou confiante que o sistema de abastecimento me fornecerá os medicamentos de que preciso</b>	2.9	3.0	0.1
Q9	<b>É fácil garantir a disponibilidade de medicamentos suficientes na minha clínica</b>	2.7	3.5	0.8
Q10	<b>Relatar a falta de estoque de medicamentos é fácil e rápido</b>	4.8	4.0	-0.8
Q11	<b>Basta apertar o botão para pedir abastecimento ainda mais quando sei que este está disponível no armazém.</b>		1.0	
Q12	<b>O meu supervisor faz questão de que eu use o botão para relatar faltas de estoque</b>		5.0	
Q13	<b>Não usei o botão para relatar faltas de estoque porque o botão físico não funcionava.</b>		3.0	

Q14	Não usei o botão para relatar faltas de estoque porque demorou muito para ser pressionado.		3.0	
Q15	Não usei o botão para relatar faltas de estoque por não haver Internet.		5.0	

\*\* Q11-Q15 foram adicionados à pesquisa no final para investigar conceitos adicionais identificados durante a implementação do programa.

Olhando para a tabela, as melhorias mais notáveis são para a Q3 [Acredito que posso ajudar a prevenir a falta de medicamentos.] e Q9 [É fácil garantir a disponibilidade de medicamentos suficientes na minha clínica]. Ambas as questões experimentaram um aumento substancial, indicando que as atitudes em torno dessas duas questões melhoraram ao longo do período de avaliação. Isso se alinha com a teoria da abordagem de acção racional postulada como tendo um papel na psicologia de porquê que o sistema DOOR funcionaria.

Ao mesmo tempo, é preocupante ver que as atitudes pioraram para a Q7 [Quando faço um pedido de abastecimento, tenho certeza que receberei os medicamentos rapidamente] e para a Q10 [Relatar a falta de estoque de medicamentos é fácil e rápido]. Olhando mais de perto, a questão 7 examina mais a resposta do sistema além da tecnologia DOOR, que pode ser afectada por uma miríade de razões além do nosso controle, mas ainda é importante documentar com este grupo de participantes. O que é preocupante é a questão 10. Os resultados declarados são o oposto do efeito pretendido. O sistema DOOR foi criado para tornar os relatórios rápidos e fáceis. Apesar dos desafios de conectividade com a Internet, há mais coisas que precisam ser entendidas a perspectiva da equipe da unidade em relação a esta questão.

## Conclusão

O sistema DOOR foi examinado pelas lentes da eficácia, viabilidade e aceitabilidade para decidir sobre o seu valor e utilidade. É um desafio fazer uma declaração resumida sobre o sucesso do sistema DOOR devido aos muitos desafios enfrentados. Nas cinco questões-chave de avaliação, há evidências emergentes de que o sistema DOOR pode aumentar a visibilidade da cadeia de abastecimento e, em última instância, reduzir as rupturas de estoque causadas pela falta dessa visibilidade. O retrato de tais evidências inclui:

- Duas dúzias de ocorrências em que os gestores da cadeia de abastecimento tiveram visibilidade imediata de um alerta de estoque que, de outra forma, não seria detectado por várias semanas.
- A maioria (80%) dos alertas do sistema DOOR recebeu uma resposta pontual dos pontos focais municipais.
- Dois eventos documentados em que um alerta do sistema DOOR e suas respostas associadas evitou a falta de estoque de contraceptivos numa unidade de saúde.
- Os pontos focais municipais podem absorver as responsabilidades do sistema no seu trabalho diário sem problemas e são gratos pela maior visibilidade que recebem.

No entanto, as restrições operacionais da pandemia global de COVID-19 e as rupturas de estoque nacional de contraceptivos eclipsaram quase inteiramente os benefícios documentados do projecto. Além disso, existem desafios tecnológicos significativos que dificultam a eficácia desta intervenção, apesar da ruptura nacional e da pandemia global. Qualquer expansão contínua do sistema DOOR exigiria uma investigação da causa raiz dos problemas de conectividade de rede e actualizações tanto para os roteadores SIM como para o sistema DOOR para estabelecer uma conexão mais segura e um redesenho do hardware DOOR. Especificamente, a equipa identificou as seguintes actualizações como as principais recomendações de design técnico:

- Aprimorar a aparência estética do botão externo para estimular ainda mais os usuários a se envolverem com o dispositivo.
- Usar uma fonte de bateria externa facilmente substituível (por exemplo, baterias AA) para eliminar os desafios de importação.
- Actualizar o código do botão DOOR para que o hardware envie um sinal de "pulsação" a cada 24 horas.
- Permitir que o botão DOOR capture o apertado de um botão e armazene as informações em caso de interrupção da rede.
- Fonte de dispositivos Wi-Fi localmente para garantir a compatibilidade com as redes de comunicação locais.

- Redesenho do Sistema de Informação de Gestão para integrar as funções fragmentadas num único provedor de serviços baseado na web.

Quaisquer novas melhorias de hardware precisariam ser combinadas com uma abordagem de formação reforçada para reafirmar os princípios operacionais e responsabilidades do DOOR para todas as partes interessadas envolvidas. No entanto, até que os desafios da tecnologia possam ser resolvidos com segurança, uma expansão não pode ocorrer devido às restrições contextuais existentes. Além disso, a expansão geográfica exigiria uma avaliação de viabilidade para determinar que nível de cobertura de rede de telefonia móvel existe numa zona de expansão proposta.

Os resultados da avaliação piloto do sistema DOOR demonstraram que esta intervenção está prestes a demonstrar que pode potencialmente impactar a disponibilidade de abastecimento na cadeia de abastecimento angolana. No entanto, os principais obstáculos dos desafios tecnológicos e a falta de abastecimento de contraceptivos no país inibem a capacidade do sistema de realizar tal impacto.

## Apêndice I: Locais do Estudo de Avaliação

Todos os SDPs participantes estavam localizados na província de Luanda, Angola. Os nomes das unidades participantes são os seguintes:

<b>SDPs que Participaram da Avaliação DOOR</b>
Hospital M. Icolo Bengo
Hospital M. Cacuaco
Centro de Saúde Sequele
Hospital Mãe Jacinta
Centro de Saúde Viana II
Centro de Saúde Chimbicato
Centro de Saúde Mbondo Chapé
Centro de Saúde do Kilamba
Hospital Especializado Kilamba Kiaxi
Centro de Saúde Cassequel
Centro de Saúde Bairro Operário
Centro de Saúde 4 de Fevereiro
Centro de Saúde Ramiros
Centro de Saúde Palanca II
Hospital Cajueiros
Centro de Saúde Vila da Mata
Centro de Saúde Viana I
Centro de Saúde Mater. L. Paím
Centro de Saúde Samba
Centro de Saúde Rangel

## Anexo 2: Protocolo de Entrevista e Questionários

Sistema DOOR Questionário do Gestor de Farmácia				
<p><b>Como parte de sua participação no piloto do sistema DOOR, solicitamos que preencha este questionário.</b></p> <p><b>Considere as questões relacionadas às suas responsabilidades de trabalho.</b></p>				
<p><i>Para cada afirmação, seleccione uma resposta de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).</i></p>				
<p><b>Pergunta 1: A gestão do abastecimento de medicamentos é uma parte importante das minhas responsabilidades de trabalho</b></p>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<p><b>Pergunta 2: Gosto de gerir o abastecimento de medicamentos na minha farmácia</b></p>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<p><b>Pergunta 3: Acredito que posso ajudar a prevenir a falta de medicamentos.</b></p>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<p><b>Pergunta 4: É minha responsabilidade garantir que a minha unidade de saúde tenha estoque de medicamentos suficiente</b></p>				
Strongly Disagree				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<p><b>Pergunta 5: Basta apertar o botão para pedir abastecimento ainda mais quando sei que há estoque disponível no armazém.</b></p>				

Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 6: Quando apertado o botão, tenho certeza de que irei recebê-lo</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 7: Quando apertado o botão para pedir abastecimento, tenho a certeza de que receberei a quantidade correcta</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 8: Quando apertado o botão para pedir abastecimento, tenho a certeza de que receberei os medicamentos dentro do prazo e rapidamente</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 9: Estou confiante de que o sistema de abastecimento me fornecerá os medicamentos de que preciso</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 10: É fácil garantir a disponibilidade de medicamentos suficientes na minha clínica</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Questão 11: Comunicar a falta de estoque de medicamentos foi fácil e rápido com o botão</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente
1	2	3	4	5	
<b>Pergunta 12: Meu supervisor faz questão de que eu use o botão para relatar as faltas de estoque</b>					
Discordo Totalmente					Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
<b>Pergunta 13: Não usei o botão para relatar a falta de estoque porque o botão físico não estava a funcionar</b>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<b>Pergunta 14: Não usei o botão para relatar a falta de estoque porque o botão demorou a ser pressionado</b>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5
<b>Pergunta 15: Não usei o botão para relatar a falta de estoque por não haver internet</b>				
Discordo Totalmente				Concordo Totalmente
1	2	3	4	5

#### Protocolo de entrevista de avaliação do sistema DOOR

Entrevistador: Olá. O meu nome é \_\_\_\_\_. Trabalho com o projecto Global Health Supply Chain - Procurement & Supply Management financiado pela USAID - o projecto que ajudou a instalar os botões de relatório de estoque nalgumas instalações da província de Luanda. Gostaria de fazer algumas perguntas hoje sobre as experiências que teve com esses botões. Gostaria de enfatizar que esta entrevista é totalmente voluntária e que todas as respostas que fornecer não serão associadas ao seu nome. Sinta-se à vontade em responder aberta e honestamente, sabendo que o seu nome não será compartilhado e que não haverá implicações, positivas ou negativas, pelas respostas que fornecer.

1. Pode dizer o seu primeiro nome?
2. Qual é o seu cargo?
3. Para que organização e/ou unidade trabalha?
4. Descreva que papel desempenha na cadeia nacional de abastecimento de saúde pública?
5. Qual foi o seu envolvimento no projecto do botão de falta de estoque - também chamado de Sistema DOOR?
6. Que responsabilidades recebeu como parte de seu envolvimento?

7. O que achou da gestão dessas responsabilidades, para além das suas funções normais?  
? [Se o entrevistado responder com dificuldade, ou parecer pouco lúcido, faça perguntas de esclarecimento para poder compreender como e porquê]
8. A participação no sistema DOOR fez com que desviasse a atenção das suas principais responsabilidades de trabalho?
9. Tem rastreado alertas do sistema DOOR com sucesso?
10. Cerca de, com que frequência tem recebido alertas do sistema DOOR?
11. Qual era a sua resposta esperada ao receber um alerta do sistema DOOR?
12. Em quanto tempo geralmente conseguiu responder ao telefone, por mensagem ou e-mail ao alerta do sistema DOOR?
13. Em quanto tempo geralmente conseguiu responder ou direccionar uma resposta ao alerta de reabastecimento?
14. Como caracterizaria a sua experiência geral em participar do sistema DOOR?
15. O que mais gostou nele?  
*[Acompanhe cada item destaque e questione porquê]*
16. O que menos gostou?  
*[Acompanhe cada item destaque e questione porquê]*
17. Existem maneiras de melhorar o sistema DOOR na sua implementação actual?
18. Acha que o sistema DOOR teria sucesso se fosse implementado em outras províncias de Angola?  
*[Pergunta de acompanhamento: porquê ou por que não?]*
19. Você recomendaria que esses dispositivos fossem instalados em mais unidades?
20. Existe algum outro feedback que gostaria de partilhar com a equipe?

Obrigado pela sua participação hoje. As suas respostas serão utilizadas para melhorar a implementação do sistema DOOR aqui em Angola. Se tiver alguma dúvida ou preocupação com o programa, sinta-se à vontade em contactar-nos \_\_\_\_\_.

## Anexo 3: Formulário de Confirmação de Resposta do Sistema DOOR

(Esta é uma transcrição do formulário do google onde as respostas foram capturadas)

- Q1 Qual é o nome da unidade que enviou o alerta?
- Q2 Qual é o nome do produto para o qual o alerta foi enviado?
- Q3 Qual foi o estado do estoque que foi transmitido?
- Q4 Qual é a data em que recebeu o alerta?
- Q5 Qual é a data de acompanhamento? (Data de hoje)
- Q6 Qual era o nome da equipe da unidade com quem falou?
- Q7 Qual é o cargo do pessoal da unidade com quem falou?
- Q8 A equipe da unidade confirmou ter pressionado o botão?
- Q9 Qual botão a equipe da unidade alegou ter pressionado?
- Q10 Por que a equipe da unidade pressionou o botão?
- Q11 O pessoal da unidade recebeu acompanhamento do Ponto Focal Municipal?
- Q13 Qual foi a resposta do Ponto Focal Municipal?  
O pessoal da unidade confirmou que o reabastecimento do produto foi reabastecido? (se aplicável)
- Q14 De onde veio o produto?
- Q15 Gostaria de acrescentar alguma coisa que deseja que saibamos sobre este alerta ou recurso?