

# Implementação de uma plataforma de saúde digital comunitária em grande escala em Moçambique:

---

Lições aprendidas com a upSCALE

# Índice

- 3** Introdução
- 3** Malaria Consortium e o papel da saúde digital
- 4** Saúde comunitária em Moçambique: Enquadramento e desafios
- 4** O papel dos profissionais de saúde comunitária
- 5** A plataforma digital upSCALE
- 5** Evolução da upSCALE
- 6** O que a upSCALE faz
- 6** Como funciona
- 7** Lições aprendidas
- 7** Defesa, envolvimento e aceitação
- 9** Coleta de dados, captação e uso
- 12** Tecnologia e usabilidade
- 14** Propriedade e sustentabilidade
- 15** Próximos passos e recomendações
- 15** Adaptações a curto prazo para 2022
- 16** Recomendações
- 17** Referências

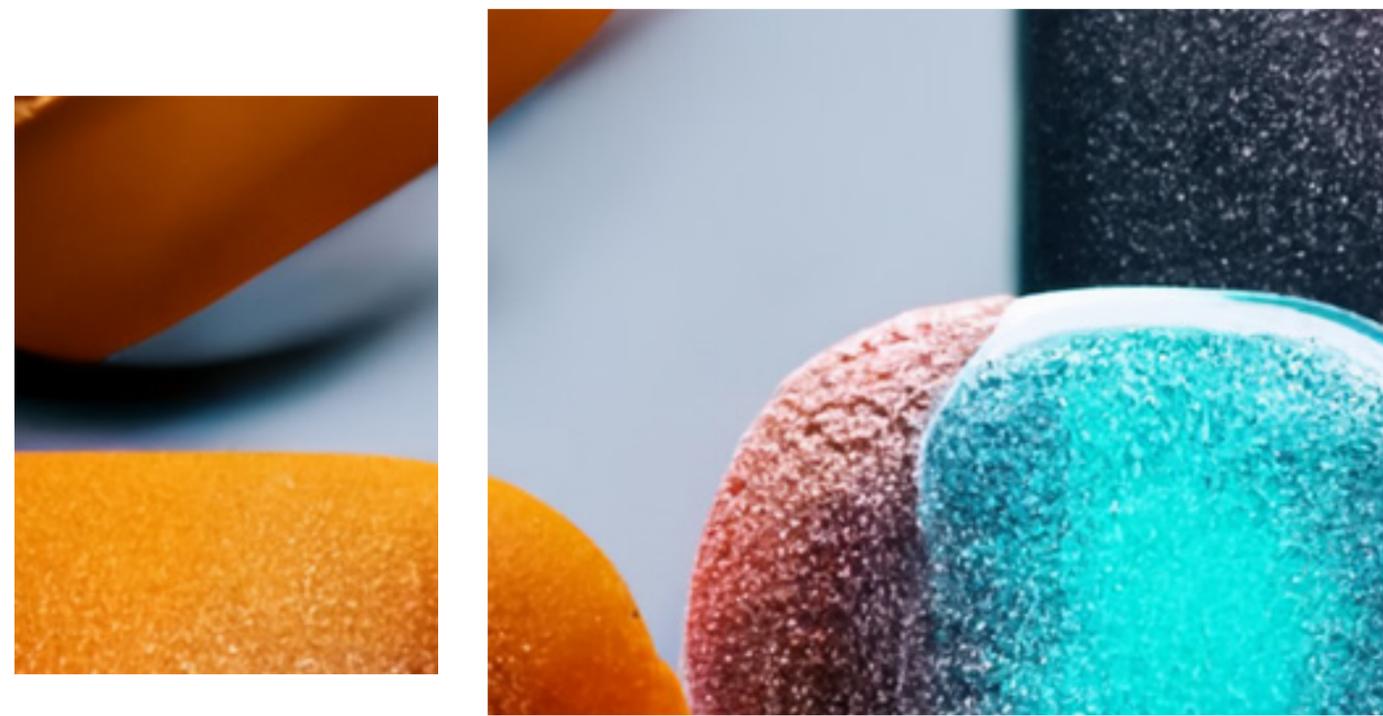


# Introdução

## Malaria Consortium e o papel da saúde digital

As tecnologias móveis têm demonstrado um potencial incrível para melhorar a nossa capacidade de ultrapassar os obstáculos para o desempenho otimizado dos sistemas de saúde.<sup>[1]</sup> Desde o início da década de 2000, o entusiasmo em torno da utilização de tecnologias móveis digitais sem fios para a saúde (saúde digital) aumentou a par da rápida adesão de dispositivos móveis em países de rendimento baixo e médio (PRBM). As avaliações a curto prazo sugerem que a utilização da saúde digital oferece oportunidades para melhorar a saúde e os resultados dos sistemas de saúde. Em particular, a saúde digital é indicada para lidar com muitas das limitações do sistema de saúde que impedem atualmente os serviços de saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos PRBM. A saúde digital representa também um investimento fundamental que pode reforçar os sistemas de saúde e monitorizá-los melhor, de modo a impulsionar o plano da cobertura universal dos cuidados de saúde (CUS) e alcançar os objetivos.<sup>[2]</sup>

Na Malaria Consortium, trabalhamos em estreita colaboração com os governos locais e futuros utilizadores do sistema para desenvolver soluções digitais que visem uma vigilância reforçada das doenças e dos cuidados de saúde primários nas comunidades. Vemos a saúde digital como uma abordagem chave para alcançar os nossos objetivos estratégicos de melhorar o acesso à atenção médica integral de qualidade e de promover a resiliência do setor da saúde. Além disso, reconhecemos que a digitalização dos programas de saúde reforça o acesso equitativo a tais serviços através de uma contagem, planeamento e monitorização mais estável. Embora compreendamos o potencial das estratégias digitais para reforçar os sistemas de saúde, só as implementamos se forem a melhor solução disponível e se forem apropriadas conforme o contexto. As estratégias digitais de saúde devem complementar e melhorar os modelos de prestação de serviços existentes e reforçar os cuidados centrados nas pessoas. Também promovemos intervenções com base em evidências e, portanto, estamos atentos à necessidade de recolher mais dados em torno da eficácia das estratégias de saúde digital — o qual está a ser abordado na nossa investigação.

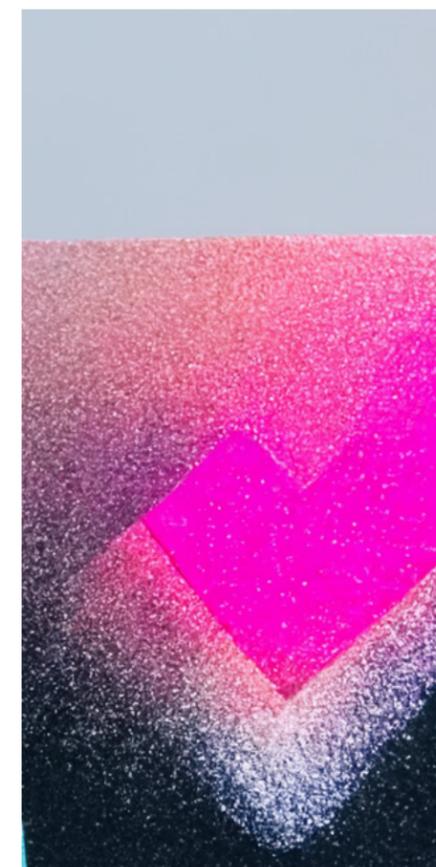


## Saúde comunitária em Moçambique: Enquadramento e desafios

O reforço das intervenções que aumentem o acesso ao tratamento oportuno e adequado nas comunidades poderia evitar mais de 60 por cento das mortes, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).<sup>[3]</sup> Como forma de aumentar o acesso ao tratamento de crianças doentes, vários países africanos estão a investir em agentes de saúde comunitária (ASC) como uma forma economicamente eficiente de alargar os serviços de saúde preventiva e curativa a pessoas que vivem longe das unidades de saúde.

Um dos países que lidera os esforços na redução da mortalidade infantil é Moçambique, onde a mortalidade de crianças menores de cinco anos foi estimada em 71 por 1.000 nados-vivos em 2017<sup>[4]</sup> — uma redução de cerca de 60 por cento relativamente à taxa em 2000. No entanto, doenças evitáveis como a diarreia, pneumonia e malária ainda são responsáveis por quase dois milhões de mortes por ano, entre recém-nascidos, bebés e crianças até aos cinco anos de idade. Em Moçambique, o acesso limitado aos serviços de saúde, que era de 68 por cento em 2018<sup>[5]</sup> (especialmente nas zonas rurais remotas), resultou em maus indicadores de nutrição; mortalidade materna, infantil e neonatal; doenças diarreicas e malária. Esta situação é agravada pela relação entre os profissionais de saúde e a população, que é de seis por 10.000.<sup>[6]</sup>

O Plano Estratégico Nacional para o Setor da Saúde de Moçambique 2014–2024 identificou como prioridade a implementação e aceleração de intervenções comunitárias para alcançar a fasquia máxima na promoção da saúde, prevenção de doenças e prestação de cuidados de saúde primários. Apesar da recente evolução de algumas intervenções comunitárias no domínio da saúde, a integração de dados a nível comunitário nos sistemas nacionais de informação de saúde continua a ser um desafio constante. Até à data, a visibilidade dos dados da comunidade é limitada, mas os dados contam uma história convincente: da saúde de uma população, dos seus comportamentos de procura de cuidados e dos obstáculos sistémicos a nível granular.



Em geral, são incluídos dados de programas mais verticais e dominantes a nível nacional, que frequentemente ensombram os indicadores primários de saúde da comunidade — apesar de estes últimos ostentarem uma descrição detalhada dos resultados de saúde a nível individual e familiar. Constitui, assim, uma ação prioritária para Malaria Consortium, em parceria com o Ministério da Saúde (MISAU), promover a inclusão desta granularidade de dados comunitários para ganhar exposição e proeminência, como parte dos nossos esforços para cumprir com a CUS.



## O papel dos profissionais de saúde comunitária

Em Moçambique, os principais prestadores de cuidados de saúde na comunidade são os ASC — localmente conhecidos como agentes polivalentes elementares (APE) — e desempenham um papel fundamental nas zonas rurais onde as unidades de saúde se encontram dispersas.<sup>[6]</sup> Os APEs são membros da comunidade com formação para prestar cuidados básicos de saúde às comunidades nas áreas remotas em que vivem. Os APE desenvolvem atividades de promoção da saúde e proporcionam o manejo integrado de casos na comunidade (MICC) de malária, pneumonia e diarreia em crianças dos 2–59 meses de idade. Tratam todos os grupos etários com malária e diarreia e encaminham recém-nascidos e mulheres grávidas com sinais de perigo — bem como casos de desnutrição aguda — à unidade de saúde mais próxima. Em 2014, os serviços prestados pelos APE foram alargados ao planeamento familiar, acompanhamento da gravidez, cuidados pré-natais, cuidados pós-parto, acompanhamento de crianças saudáveis, e acompanhamento de doentes com tuberculose e VIH para aconselhamento de adesão ao tratamento. Desde então, o número de APEs contratados pelo governo duplicou, atingindo mais de 7.000 em 2019. Espera-se que esse número aumente para 8.800 em 2022, de acordo com o programa APE.<sup>[7]</sup>

Os APEs em Moçambique possuem um conjunto de competências para proporcionar uma gestão integrada de casos comunitários às suas populações alvo. Após um período de 18–semanas de formação em promoção da saúde, prevenção de doenças, primeiros socorros e gestão de doenças comuns, cada APE é responsável pela prestação de cuidados de saúde a 500–2.000 habitantes em comunidades situadas até 25 quilómetros da unidade de saúde mais próxima. Os APE também recebem visitas de supervisão mensais de um membro do pessoal do estabelecimento de saúde mais próximo, que revê os livros de registo e distribui novos kits de produtos. Para prestar seus serviços, os APE recebem um pequeno subsídio e materiais de trabalho, incluindo uma bicicleta, lanterna, colete, bolsa de medicamentos, crachá de identificação, chapéu, calculadora, termómetro e cronómetro.

# A plataforma digital upSCALE

## Evolução da upSCALE

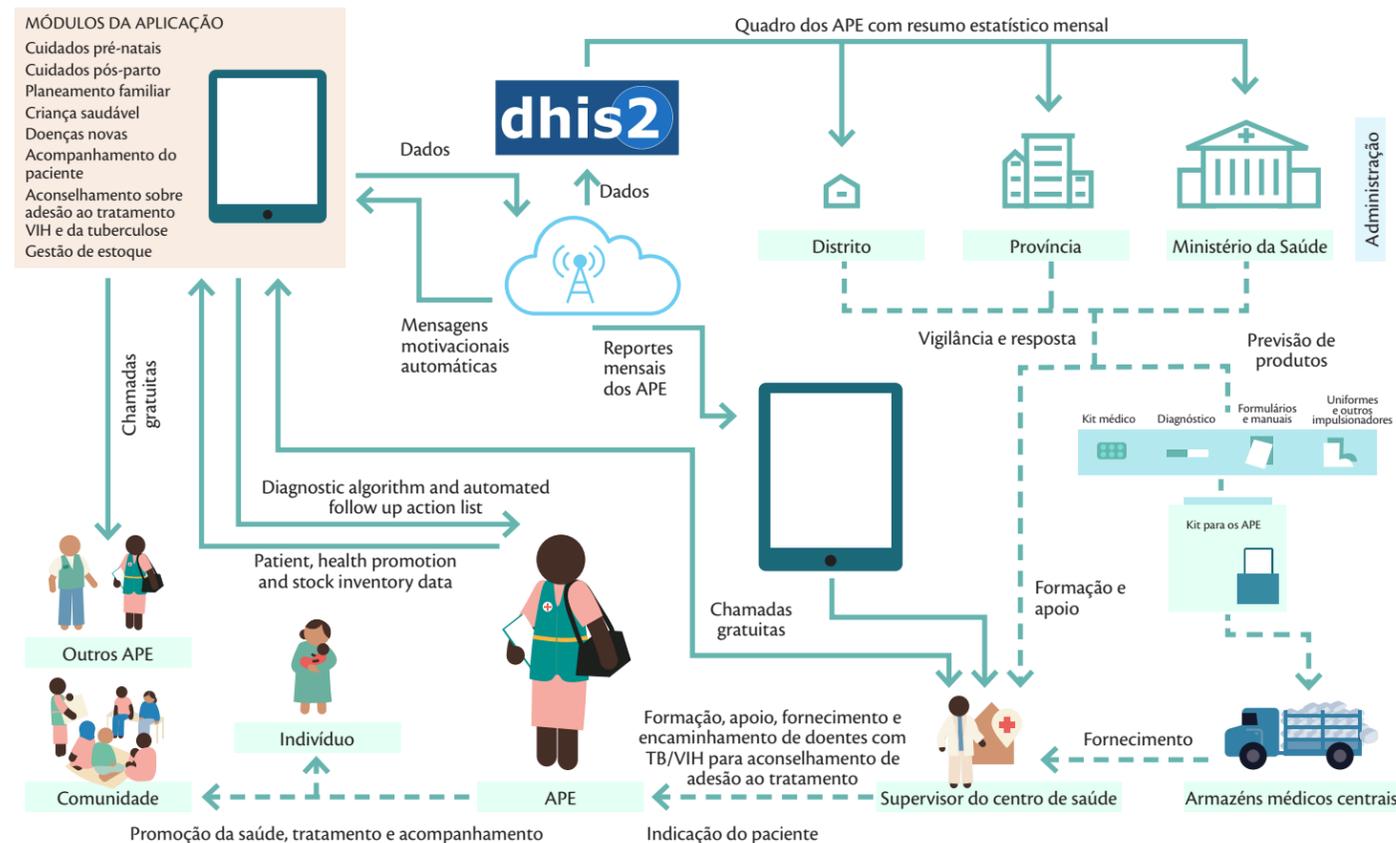
Entre 2009 e 2016, Malaria Consortium, em estreita parceria com o Ministério da Saúde, empenhou-se na melhoria da qualidade dos cuidados prestados pelos APE e na ampliação do programa a todo o país. Apoiado pela Fundação Bill & Melinda Gates, lançámos o Inovações à Escala para o Acesso Comunitário e Efeitos Duradouros (Scale for Community Access and Lasting Effects — inSCALE), um programa de investigação e implementação na província de Inhambane com a duração de cinco anos, iniciado em 2014 em seis distritos.<sup>[9]</sup> O programa inSCALE procurou avaliar abordagens inovadoras à motivação, supervisão e desempenho dos APE, aumentando a frequência e qualidade da supervisão, melhorando o estatuto dos APE na comunidade e reforçando as ligações entre os APE e o sistema de saúde.

Como parte do inSCALE, Malaria Consortium e a Dimagi desenvolveram a aplicação inSCALE. A aplicação visava principalmente melhorar a motivação dos APE e reforçar as suas competências para fornecer cuidados de elevada qualidade. Fornecemos aos APE ferramentas para melhorar o diagnóstico e tratamento da malária, pneumonia e diarreia em crianças menores de cinco anos. O software foi adaptado à utilização dos APE — com base nas suas ajudas de trabalho existentes — acompanhando-os ao longo do processo de consulta para garantir que não fossem esquecidos sintomas ou sinais, e fornecendo orientação de tratamento no final da consulta.

Ao longo do programa, reconhecemos que a aplicação inSCALE poderia ser adaptada ao reforço de sistemas de saúde mais vastos. Seríamos capazes de expandir as suas características existentes e acrescentar elementos para melhorar os cuidados de saúde através de sistemas de entrega, bem como troca

de conhecimentos entre os diversos níveis das unidades de saúde.

Com o financiamento da UK Aid, através da UNICEF, expandimos e ampliamos esta aplicação em Moçambique em 2017, desenvolvendo a upSCALE em parceria com o MISAU, Dimagi e a UNICEF. Esta parceria tem apoiado a criação de uma estratégia digital nacional que utiliza tanto atividades de mHealth como de eHealth para reforçar a prestação comunitária e a vigilância de doenças. O MISAU reconheceu a importância de incorporar a upSCALE na nova estratégia nacional de subsistemas comunitários para APE e visa a expansão nacional até 2023. Além disso, os principais intervenientes a nível governamental apoiam a integração de dados upSCALE no sistema de informação de saúde para apoiar não só a saúde comunitária, mas também outros setores de saúde que poderiam beneficiar dessa partilha de dados.



## O que a upSCALE faz

A plataforma de saúde digital upSCALE foi desenvolvida para melhorar a qualidade e a cobertura dos serviços de saúde comunitários, abordando os seguintes desafios do programa dos APE: adesão inadequada às diretrizes clínicas; fornecimento insuficiente de produtos; e falta de acesso à informação sanitária comunitária. A plataforma inclui todos os módulos do currículo de APE alargado e da aplicação para APE, bem como uma aplicação de supervisor para APE complementar, e desempenha quatro funções-chave:

- Graças à sua recolha de dados em tempo real, e à localização do sistema de informação geográfica (SIG) para identificar onde os desafios estão a ter lugar, a upSCALE apoia as partes interessadas a nível subnacional e nacional com a tomada de decisões com base em dados. Além disso, isto reforçou a vigilância e resposta a doenças — incluindo a malária — e a deteção precoce de surtos de doenças.
- A plataforma assiste os APEs na gestão contínua dos seus pacientes na comunidade: tal como a sua antecessora, a aplicação upSCALE guia os APE ao longo do processo de diagnóstico e fornece recomendações de tratamento; contudo, a nova aplicação também emite mensagens de mudança de comportamento direcionadas para os pacientes e colige os dados introduzidos.
- A upSCALE tem um módulo supervisor de instalações de saúde robusto que permite o apoio em tempo real aos APE. Através deste módulo, os APE podem fornecer feedback aos supervisores sobre os desafios que experimentaram no terreno; os supervisores podem então entrar na plataforma e tomar as medidas apropriadas. Por sua vez, os supervisores são capazes de monitorizar o desempenho e o alcance dos APE.
- A plataforma fornece fluxos de trabalho detalhados das mercadorias em estoque com um módulo dedicado que é desagregado por localização. Isto significa que, em qualquer momento, um supervisor pode visualizar os níveis de estoque em tempo real de todos os seus clusters de APE para produtos não médicos e médicos. Isto permite-lhes planear

em conformidade, recordando os APE em baixos níveis de estoque para evitar cenários de rutura total de estoque.

A upSCALE não só nos permitiu digitalizar o currículo de formação para o APE, como também apoiou a recolha e agregação de dados de diversas atividades do programa. Atualmente, todos os dados dos APEs são armazenados num painel de visualização do Sistema de Informação de Saúde para Monitoria e Avaliação (SIS-MA/DHIS2) que Malaria Consortium aloja num servidor. Uma das atividades prioritárias em 2022 é integrar totalmente os dados upSCALE (históricos e futuros) no sistema de manejo de informação de saúde (SMIS) nacional do MISAU.

## Como funciona

As aplicações upSCALE para APEs e supervisores são construídas com recurso ao CommCare, um software de código aberto rico em multimédia compatível com Android e que pode funcionar offline. Os conjuntos de dados da upSCALE são passados de CommCare para DHIS2 cada vez que as aplicações submetem uma pasta ao servidor depois de um APE ter completado um exercício de recolha de dados. Os painéis de controlo no DHIS2 podem então exibir os dados agregados de

todos os indicadores mensais dos APEs, conforme delineado no plano de Monitoria e Avaliação do programa APE do MISAU. Em termos de fluxo de dados, os relatórios de desempenho automatizados sobre a forma como os APEs e os supervisores estão a utilizar as aplicações são enviados por e-mail, semanalmente e mensalmente, aos departamentos distritais, provinciais e nacionais (ver Figura 1).

O programa está atualmente a ser implementado em sete das 11 províncias, com mais de 3.200 APEs e 299 supervisores que utilizam a aplicação até à data. O MISAU está a planear estender a plataforma a todos os 8.800 APE e 1.300 supervisores do país ao final de 2023. Um plano completo de integração de dados com o DHIS2 está em andamento para otimizar a tomada de decisões estratégicas com o apoio do Malaria Consortium no intuito de liderar na integração e desenvolvimento de capacidades em todo o país. A nova integração do CommCare e do DHIS2 permite o acesso do MISAU aos dados comunitários a nível distrital, provincial e nacional: os dados recolhidos de cada comunidade são-lhe transmitidos sob a forma de serviços melhorados e adaptados. Em 2022, a plena integração da upSCALE no SMIS/SIS-MA terá lugar de modo que os decisores para além do pessoal nacional do programa APE poderão aceder aos dados da comunidade para uma utilização plena.



Técnico do Malaria Consortium upSCALE e APE a conferir os livros de dados com a aplicação upSCALE em Moçambique

# Lições aprendidas

No início de 2021, Malaria Consortium começou a gerar perspectivas e reflexões, e a captar experiências dos quatro anos anteriores de implementação do programa upSCALE. Conduzimos uma avaliação qualitativa na qual um consultor (contratado pela Malaria Consortium) realizou entrevistas com diversos membros da equipa upSCALE em locais e funções diferentes, além de intervenientes externos para captar desafios, sucessos e lições aprendidas.

Realizámos entrevistas praticamente de Março a Maio de 2021 com 12 intervenientes chave que tiveram um envolvimento significativo na upSCALE. Estes incluíam representantes e parceiros dos Centros de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC, EUA), a Dimagi, a PATH e o UNICEF, bem como um coordenador do MISAU e um conjunto de pessoal técnico e do programa de Malaria Consortium.

Utilizando um guia temático semiestruturado, conduzimos discussões com os entrevistados, todos os quais deram o seu consentimento para que fossem tomadas notas verbais durante as entrevistas e para que fossem incluídas anonimamente neste documento. Analisamos as notas linha a linha, tema a tema, organizando-as em quatro categorias principais: defesa, envolvimento e aceitação; recolha e aceitação de dados; tecnologia e usabilidade; e propriedade e sustentabilidade. Uma vez comparadas as notas entre os entrevistados para identificar diferenças e semelhanças, sintetizamos e compilamos temas emergentes, com recomendações dos entrevistados.

## Defesa, envolvimento e aceitação

**Relações pró-ativas e estabelecidas no início do projecto, acompanhadas de um estreito envolvimento nas atividades de planeamento, promoveram uma implementação bem-sucedida.**

Apoiados pela liderança do MISAU e pela propriedade da upSCALE, colaborámos estreitamente com a UNICEF e vários parceiros de implementação, bem como com a PATH, os CDC e a Dimagi na promoção da aceitação da plataforma. Os entrevistados comentaram sobre a importância de uma comunicação e envolvimento regulares ao longo da implementação. Salientaram que o envolvimento próximo em atividades de planeamento e advocacia a diferentes níveis no seio do MISAU contribuiu para uma escalada eficaz, e que a comunicação clara de expectativas e resultados promoveu uma relação de trabalho positiva com o dador e os parceiros, que geralmente

consideraram ter melhorado ao longo do tempo. A propriedade do MISAU e a sua vontade de escalar a plataforma a nível nacional, tem sido a chave para a sustentabilidade da upSCALE.

“ [O] MISAU sempre esteve envolvido no desenvolvimento, aqui o MISAU esteve envolvido [o NMEP] desde o início — isto foi concebido com o PNAPE (Programa Nacional de Agentes Polivalentes Elementares)... Outras organizações não o fazem; em vez disso, é armazenado. Este projecto assegurou de que tinham esta adesão desde o início. Talvez ainda tenham de incorporar outras partes, como relatórios e como utilizar dados, mas desenvolvendo a aplicação, não há dúvida que o governo pensa [que é] útil e...uma boa ferramenta a utilizar pelos seus APE no campo... Penso também que o envolvimento do financiador e da Malaria Consortium tem sido muito propício ao sucesso.”

Entrevistado da Dimagi

**O fornecimento de equipamento pode ser visto como a criação de um ambiente de trabalho injusto.**

Embora tenham sido fornecidos telemóveis aos APE e aos seus supervisores, descobrimos que, nas instalações primárias de saúde, a utilização de ferramentas digitais não foi, em grande parte, implementada. Além disso, os APE comunitários eram frequentemente mais conscientes e competentes em termos digitais do que o pessoal de saúde nos cuidados primários e secundários. Um entrevistado destacou esta disparidade, indicando que poderia criar tensão entre o pessoal das unidades de saúde, que poderia ver os APE como sendo mais avançados digitalmente. Isto também poderia ser visto como injusto pelos decisores políticos, o que poderia ter impacto na forma como a UpSCALE é implementada com sucesso.

Vale a pena notar que a upSCALE apenas visava os APE — a digitalização dos trabalhadores de saúde nas unidades de saúde não estava no seu âmbito original. Isto foi destacado nas reuniões de envolvimento de parceiros como uma área prioritária de financiamento futuro para assegurar a equidade digital de ferramentas e recursos, além de ser enxergado sob uma perspectiva de reforço dos sistemas de saúde.



Apliação upSCALE



APE como equipamento de teste solar, distrito Inharrime província Inhambane



Grupo de trabalho para testes de painel solar da upSCALE em Moçambique

## Colecta de dados, captação e uso

### A qualidade e a actualidade dos dados são considerações-chave para a tomada de decisões.

Os entrevistados elogiaram a extensão e a riqueza dos dados recolhidos pela upSCALE, que incluem painéis de controlo dinâmicos do Power BI que fornecem visualizações de dados para obter informações acionáveis (Figuras 2 e 3). A plataforma permite aos supervisores, às partes interessadas subnacionais e nacionais, identificar inconsistências programáticas, falta de estoque e problemas de relatórios, os quais podem ser identificadas nas diferentes aldeias, graças às capacidades dos SIG da upSCALE. Por outro lado, isto facilita a melhoria da qualidade dos dados ao longo do tempo.

“...este nível de detalhe, que oferece todos estes módulos e serviços, acho que é fornecido somente pela upSCALE, a única plataforma digital que capta dados domésticos individuais, desagregados até nível individual.”

Entrevistado pelo Malaria Consortium

Em geral, os entrevistados declararam que acharam os dados mais abrangentes do que os dados de rotina normalmente coletados nas comunidades. Este feedback, que recebemos dos painéis de controlo iniciais, alimentou as revisões que estamos implementando atualmente. Os entrevistados também notaram o valor dos dados da upSCALE para a tomada de decisões em diferentes níveis do MISAU, incluindo a contribuição única de dados comunitários a nível individual para abordar as lacunas de conhecimento que ainda persistem na pesquisa sobre a malária (como a caracterização da malária grave nas comunidades, fatores que influenciam as comorbidades e tendências espaço-temporais da doença a um nível muito granular). Eles mencionaram que isto era particularmente pertinente para os painéis de controlo da malária e as visualizações de dados que incluíam geolocalização dos casos, o que ajudou a identificar os pontos críticos que poderiam ser isolados por aldeia.

Entretanto, alguns entrevistados enfatizaram ser essencial que os dados sejam oportunos e de alta qualidade, uma vez que isso terá impacto sobre como os intervenientes visualizam e, em última instância, utilizam os dados para a tomada de

decisões relacionadas às intervenções de saúde. Um entrevistado explicou que seria útil que os supervisores dos APE pudessem visualizar os dados para sua compreensão e uso particular. Nossas atividades de treinamento contínuo e supervisão de apoio na próxima fase da upSCALE usarão as lições aprendidas para adotar um modelo de propriedade mais forte a nível provincial e distrital baseado numa supervisão de apoio reforçada.

“Quando você tem um sistema digital, ter dados disponíveis mais rapidamente [reduz] os problemas da qualidade dos dados — por exemplo, a entrada e a transcrição — e também abre possibilidades para fazer análises mais acuradas, geolocalização de casas e desagregações do gênero... Ao olhar para o sistema upSCALE, ele faz essas coisas, mas oferece também muitos mais dados do que você teria rotineiramente do que um sistema de rotina, porque ele também tem todos esses aspectos relacionados com a ajuda ao trabalho.”

Entrevistado da CDC

### A vinculação, captação e utilização de dados em vários níveis do sistema de saúde apresenta um desafio.

Desde sua criação em 2016, o caso de uso para a upSCALE tem crescido. Originalmente, a plataforma foi criada para reforçar a supervisão dos APE. Os dados resultantes gerados foram então utilizados para adaptar os esforços de supervisão aos APE que precisavam de monitorização adicional. Até 2019, o caso de uso da plataforma tinha evoluído para integrar uma ferramenta de apoio à decisão a todos os APE, principalmente para os protocolos de prestação de serviços do MICC. Durante esta fase de iteração, nós coletamos, e consequentemente geramos, mais dados. Precisávamos analisar e usar esses novos dados indicadores, e explorar as capacidades da ferramenta para potencialmente tornar-se uma solução de vigilância comunitária que pudesse apoiar os decisores.

Um entrevistado refletiu que o MISAU enfrenta um desafio ao defender a inclusão de dados comunitários em investimentos mais amplos de repositório de dados nacionais liderados por doadores, como o projecto m-DIVE da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento

Internacional (USAID) e o Sistema Integrado para Armazenamento de Informações de Malária (iMISS) do país, que atualmente estão carentes desses valiosos dados. Resta aos parceiros apoiar ainda mais o Ministério da Saúde neste esforço.

No final de 2021, Malaria Consortium conseguiu fundos para apoiar a integração dos dados da upSCALE no SMIS/SIS-MA nacional em Moçambique voltados a melhorar a tomada de decisões a nível central. A integração dentro do sistema de manejo de informação de saúde local aprimorará a tomada de decisões multissetoriais por outras divisões, como o NMCP, e os departamentos de Nutrição e Saúde Infantil, que serão mais capazes de visualizar os dados coletados na plataforma.

Atualmente, os dados da upSCALE se encontram em um painel de controlo de visualização autônomo DHIS2, ao qual outros setores do ministério (como as divisões de Nutrição e Planejamento Familiar) têm acesso limitado. Portanto, não é possível utilizar estes dados para qualquer tomada de decisão informada, tais como planeamento, preparação e resposta. Os entrevistados sugeriram que a melhor utilização dos dados e os planos de pesquisa e uma divulgação aprimorada dos resultados ofereceram uma oportunidade valiosa para apoiar a conversão de dados em ações.

“A plataforma sempre foi do governo; Malaria Consortium sempre esteve presente para apoiar o uso da plataforma e [sua] tarefa era treinar o governo para usar a plataforma, ajudar a equipa de TI, treinar o coordenador provincial, o nível distrital, para coordenar com o Ministério da Saúde, transferir conhecimento para que o Ministério da Saúde tomasse posse. O que falta é a coordenação entre os dados da comunidade e com o DHIS2, quando os APE preenchem os formulários. O que falta é esta ligação entre os dados coletados e o sistema. Eles sabem como fazer isto através da comunidade e podem analisar agora mesmo, é apenas esta ligação que está faltando. Mas eles foram treinados sobre como ligar estes dados.”

Entrevistado de Malaria Consortium

Figura 2. Exemplo de um painel de controle de pneumonia criado usando o PowerBI

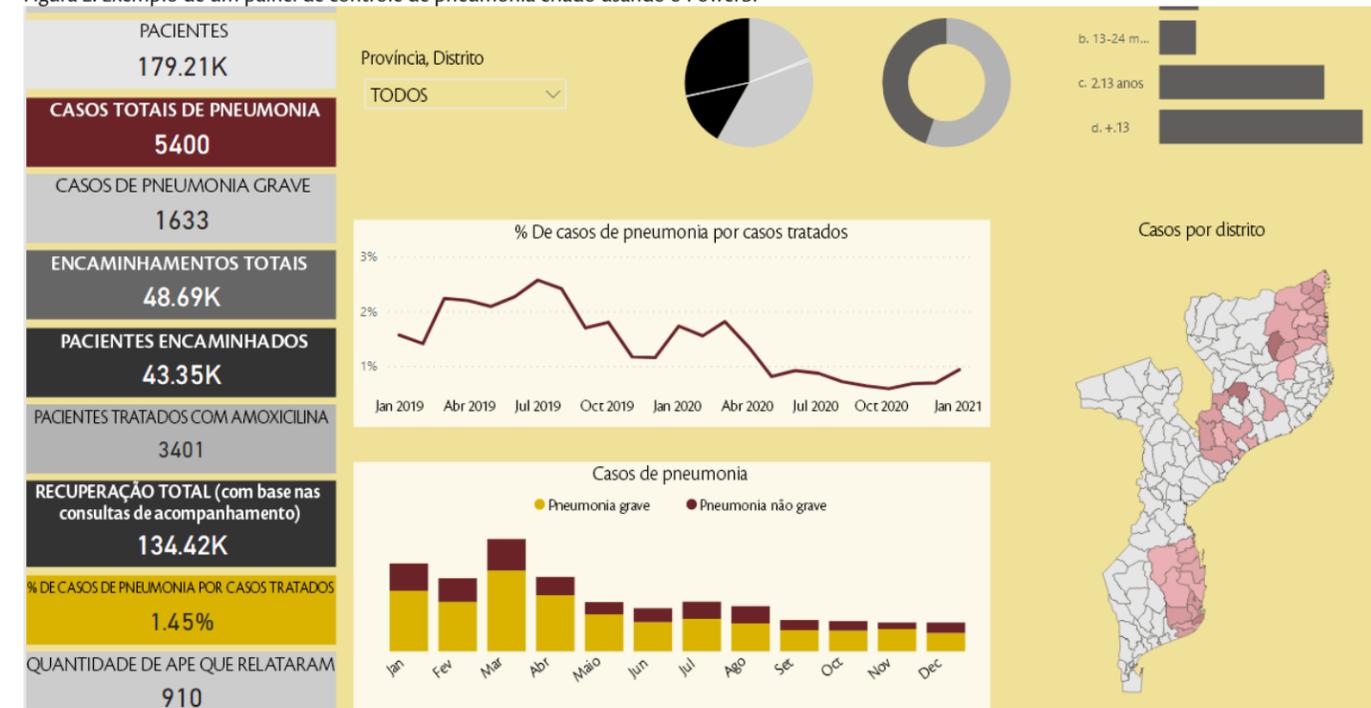
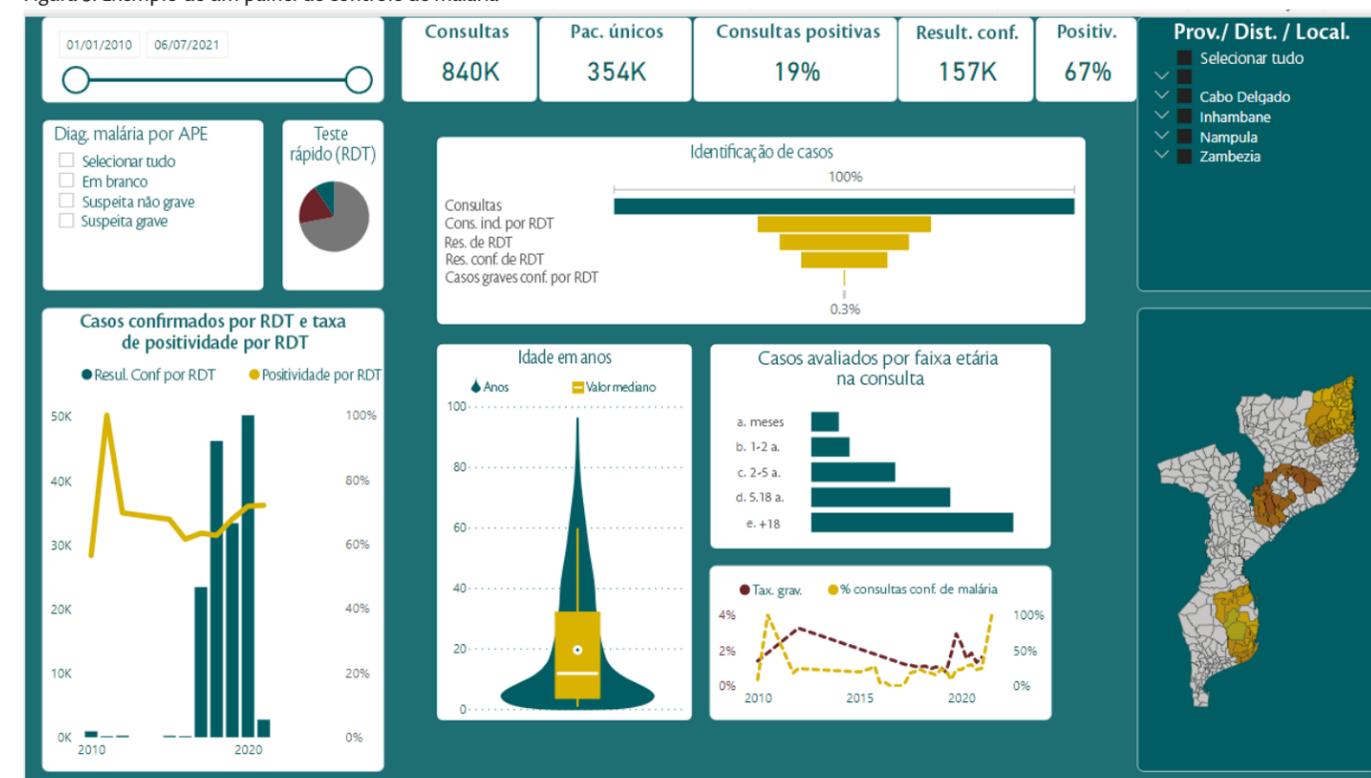


Figura 3. Exemplo de um painel de controle de malária



### A integração de dados no sistema nacional de informação sanitária é fundamental para a sustentabilidade e a promoção de uma cultura de dados que alimentam ações.

Os entrevistados levantaram a interoperabilidade com o SMIS mais amplo como crítico para garantir a sustentabilidade da plataforma e permitir a contribuição eficaz dos dados de saúde da comunidade nos sistemas de informação de saúde integrais. Sistemas de dados interoperáveis - ou seja, diferentes sistemas de dados que podem se comunicar e trocar informações entre si — demonstraram melhorar a continuidade do atendimento junto com as chances de resultados positivos em termos de saúde. Um dos principais desafios atuais dos dados recolhidos pela upSCALE é que o sistema não oferece uma maneira simples de visualizá-los nos vários níveis. Os entrevistados ofereceram várias sugestões de como a integração poderia ser melhor alcançada, especificando duas prioridades em particular.

“É importante onde a propriedade está alojada, onde residem os dados...”

Entrevistado dos CDC

Primeiro de tudo, para serem verdadeiramente eficazes na tomada de decisões, estes dados precisam ser integrados no sistema nacional de saúde - ou numa plataforma que seja capaz de produzir visualizações e painéis de controlo e que seja interoperável com o DHIS2/SMIS. Para enfrentar estes desafios, em 2022, Malaria Consortium trabalhará em colaboração com o MISAU para integrar totalmente a upSCALE no SMIS/SIS-MA com o apoio de parceiros técnicos no país para alcançar os objetivos acima referidos. O MISAU liderará os tipos de indicadores que eles desejam integrar ao sistema com base nas suas necessidades estratégicas, e nós apoiaremos no monitoramento da linha de dados e da integridade durante este processo de transição.

Por segundo, os entrevistados recomendaram que o MISAU hospedasse seus próprios dados localmente no país para garantir uma sustentabilidade e soberania de dados maior e mais forte. Para facilitar isto, Malaria Consortium fornecerá apoio técnico e financiamento inicial adquiridos através de uma doação do Fundo Global de Combate à AIDS, Tuberculose e Malária (Global Fund) para explorar a infraestrutura

de servidores locais dentro do ministério e determinar o que é necessário para migrar para servidores hospedados por terceiros para dados de propriedade do MISAU.

Dada a grande quantidade de dados que a plataforma recolhe (Figura 4), a tradução dos dados em ação exigirá várias etapas importantes. Com base nas percepções dos entrevistados, identificamos: acordar parâmetros-chave para rastrear e visualizar em níveis de resolução mais baixos; desenvolver visualizações dinâmicas de fácil utilização que respondam às necessidades de dados em cada nível administrativo; e desenvolver a capacidade de peneirar, interpretar e agir com base nessas informações. O desenvolvimento de um plano concreto de monitoramento e uso de dados, juntamente com planos de pesquisa e disseminação para apoiar a implementação, ajudará a indicar onde os dados são mais valiosos e como eles podem ser aplicados.

## Tecnologia e usabilidade

### O fornecimento e a manutenção de equipamentos, tais como telefones celulares, é um investimento caro, porém valioso.

A manutenção do inventário necessário de equipamentos atualizados e funcionais nas comunidades tem sido um desafio.<sup>[9]</sup> Descobrimos que as avarias e o mau funcionamento pareciam ser muito mais comuns no terreno devido às condições nas quais os dispositivos eram usados (por exemplo, em condições climáticas adversas), bem como a intensidade de seu uso e a falta de experiência prévia com smartphones por parte de muitos APEs.

Apesar de a upSCALE ter selecionado telefones mais resistentes a choques e com processadores mais rápidos e uma capacidade de visualização mais forte do que a inSCALE, cerca de 15 por cento dos dispositivos necessitaram reparação de hardware especializado dentro dos primeiros 12 meses. Inicialmente, os dispositivos foram enviados para Maputo — a milhares de quilômetros de distância — para reparo, deixando os APEs sem telefones por longos períodos. Como resultado, eles não puderam relatar dados em tempo real e utilizar o aplicativo como ferramenta de apoio às decisões durante o diagnóstico.

Para evitar grandes atrasos, terceirizamos os reparos de hardware para fornecedores locais, reduzindo assim os tempos de reparo de 3–6 meses para menos de um mês. Entretanto, quando peças de reposição eram necessárias e não estavam disponíveis no mercado interno, os reparos ainda podiam levar até dois meses e eram mais caros.

### O treinamento abrangente e oportuno, adaptado às necessidades dos usuários, é essencial para promover o uso preciso da tecnologia e a retenção do conhecimento.

Os usuários da upSCALE necessitam de treinamento abrangente para utilizar a plataforma. No início do programa, identificamos questões menores relacionadas com a instalação da aplicação e limites de armazenamento de dispositivos sendo alcançados, a maioria sendo o resultado de uma falta de conhecimento. Agora, para os APE recém-recrutados, um mínimo de cinco dias de treinamento presencial é realizado, a partir

da orientação completa sobre a tecnologia do hardware propriamente dito e a resolução de problemas, até uma análise detalhada de cada um dos módulos com estudos de caso simulados para avaliar as competências dos usuários antes de serem aprovados pela equipe técnica quanto à prontidão para prosseguir para a plataforma ao vivo.

No entanto, os entrevistados destacaram que o intervalo entre o treinamento e o uso efetivo da aplicação telefônica no terreno foi um desafio que deveria ser abordado. A retenção insuficiente de conhecimento resultou em problemas de qualidade de dados, bem como problemas de qualidade como resultado do uso incorreto da aplicação ou da má gestão. Embora, atualmente, todos os treinamentos sejam realizados face a face, um entrevistado observou que um modelo de treinamento remoto no futuro seria não somente rentável, mas garantiria também que as habilidades fossem atualizadas de forma regular.

Atualmente estamos trabalhando para resolver este problema através de supervisão com apoio. Nós preparamos uma lista de verificação de competência utilizada pelos supervisores ao visitarem os APE no pós-treinamento para garantir a retenção do conhecimento e a qualidade de entrega dos serviços. Quando lacunas de desempenho forem identificadas, os supervisores podem fornecer aos APEs um acompanhamento mais intensivo. Da mesma forma, construímos uma série de pequenos questionários digitais autogeridos para os APE, que são pontuados e depois compartilhados com os seus supervisores na interface para monitorar o desempenho. Este treinamento remoto e a abordagem de acompanhamento tem ajudado a reduzir os custos do treinamento face a face ao considerar um modelo de escala.

Além disso, o treinamento e a supervisão eficiente garantiram que os problemas de usabilidade fossem resolvidos localmente. A plataforma gera relatórios semanais de atividades e informa aos supervisores quando os APEs não estão enviando dados. Os supervisores podem então providenciar consultas técnicas no local. Ao integrar o processo de relatório e solução de problemas nos dispositivos em visitas de supervisão regulares, temos sido capazes de lidar com os problemas de forma mais eficiente.

“O maior desafio é o tempo que levou para que os usuários atuais começassem. Treinávamos, então, após a formação, havia todo o período que eles teriam que esperar até que realmente tivessem seus telefones e aplicações, assim, entre o treinamento e o tempo que iniciaram as atividades, os APE esqueceriam o que haviam aprendido.”

Entrevistado de Malaria Consortium

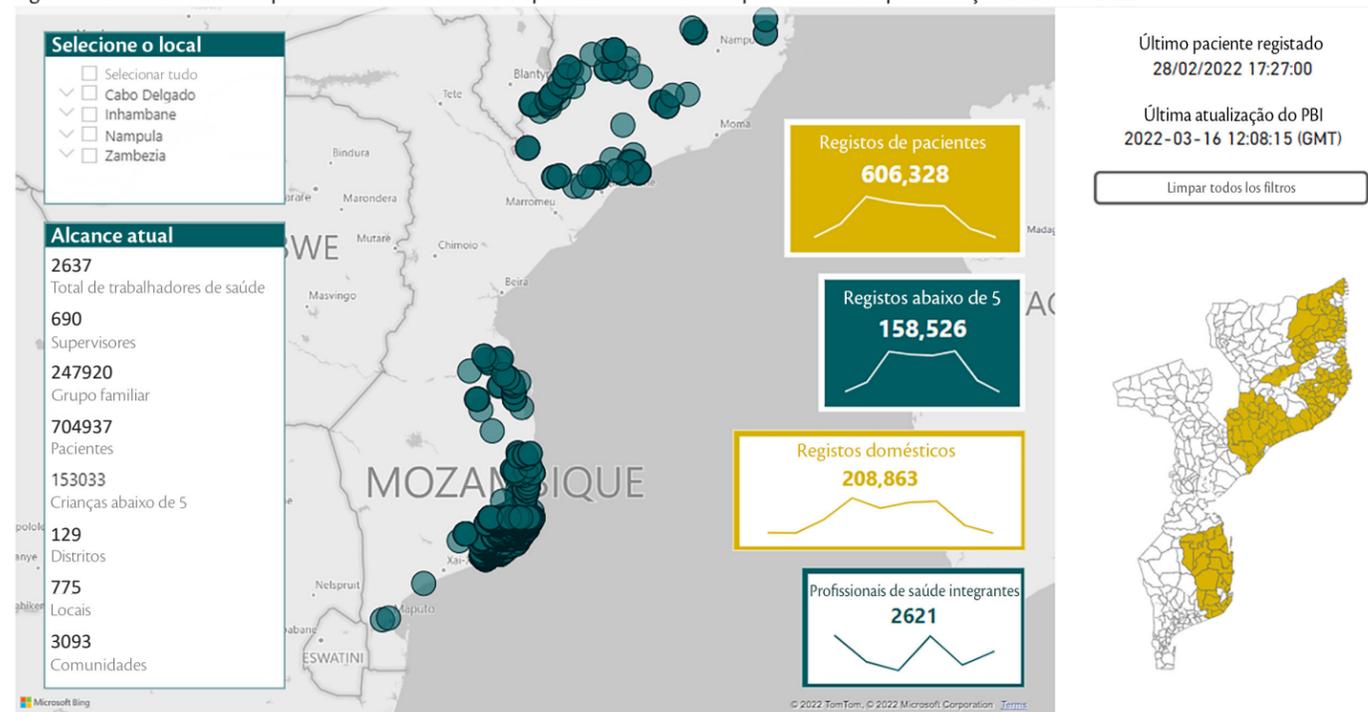
### A upSCALE pode ser adaptada e utilizada com sucesso em ambientes de emergência.

A upSCALE provou ser uma ferramenta-chave que pode apoiar práticas de manejo de casos em cenários humanitários. Desde 2017, temos implementado o programa em Cabo Delgado. Ao longo do ciclo de vida do programa, houve desequilíbrio na província devido a um conflito crescente.

Com a situação em constante evolução nesta província, e a natureza complexa da pandemia da COVID-19, descobrimos que o programa upSCALE tinha que ser adaptado em conformidade. Realizamos um estudo de pesquisa em pequena escala nesta província para entender se, e como, uma plataforma digital poderia ser ágil na resposta às necessidades de um ambiente cada vez mais instável, no qual os serviços de saúde estavam se tornando mais escassos e o movimento populacional estava sendo afetado.

Conforme mostram os estudos de caso na página 14, pudemos continuar a fornecer apoio remoto aos APE e aos membros da comunidade deslocados. Isto foi em grande parte graças ao fato de que a upSCALE, como plataforma de informação e comunicação, consegue disseminar orientações atualizadas e em tempo real sobre qualquer pandemia em evolução de forma segura e remota.

Figura 4. Painéis de controlo que mostram a cobertura da upSCALE e o alcance nas províncias de implementação de 2016 a 2022



## ESTUDOS DE CASO

### Serviços de saúde continuados em regiões afetadas por conflitos

“...a plataforma continuou a ser utilizada ao longo do período, o que mostra como ela é adaptável e útil. Cada vez mais, devemos considerar como ela pode ser usada em situações instáveis e de conflito. Podemos enviar mensagens, atualizadas remotamente, mesmo durante conflitos. Há uma oportunidade aqui.”

Entrevistado de Malaria Consortium

Está bem documentado que o conflito armado proporciona desafios excepcionais para a prestação de cuidados de saúde tanto de emergência como no dia a dia nas áreas afetadas. Um desses desafios é garantir que as populações cheguem nos postos de saúde com segurança e que possam se movimentar frequentemente entre corredores de conflito.

Na província de Cabo Delgado, onde estão operando cerca de 350 APEs, o conflito e a violência na região dificultaram a implementação da upSCALE durante 12 meses (a partir de aproximadamente 2020) à medida que o conflito se intensificou. Os APEs tiveram que enfrentar uma série de desafios em condições adversas, principalmente devido ao deslocamento de comunidades e APEs, como perda de telefones, e interrupção da coleta e comunicação de dados; e a má conectividade de rede. Apesar destes desafios, alguns APE continuaram a usar a plataforma para apoiar as necessidades de saúde de suas comunidades, fornecendo serviços do programa upSCALE de porta a porta e assegurando que os serviços de saúde pudessem continuar. Isto foi extremamente benéfico para aqueles que não puderam deslocar-se com segurança para os poucos postos de saúde que permaneceram abertos no auge do conflito. Da mesma forma, as comunidades que se deslocaram de uma área de conflito para fugir da violência dentro da província foram ainda capazes de se reunirem e receber serviços. Um APE observou que eles eram capazes de fornecer serviços de saúde a indivíduos deslocados, registrando-os como residentes em sua comunidade.

A upSCALE permitiu avaliar e tratar as comunidades deslocadas de forma abrangente, ecoando a importância de as intervenções digitais de saúde serem ágeis e se adaptarem às disparidades geográficas e aos aumentos de demanda em nível comunitário. Em geral, num ambiente de conflito, haverá também uma interrupção na prestação de serviços clínicos equitativos. Ser capaz de manter a upSCALE em operação durante tal crise humanitária significou que todas as populações conseguiram acessar os serviços dos APE com estabilidade clínica e que confiaram no atendimento que receberam: um passo positivo em nossos esforços para alcançar a CUS.

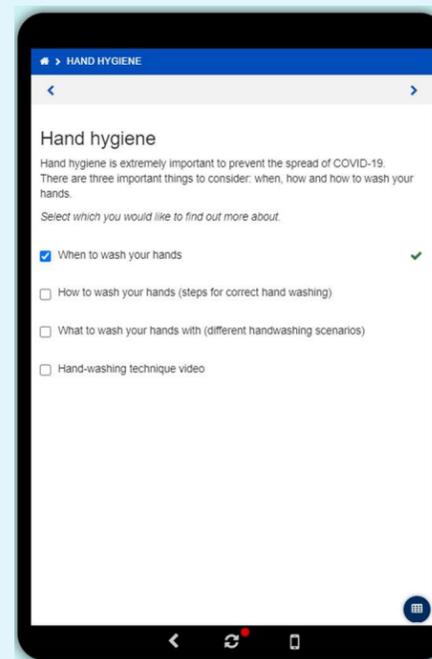
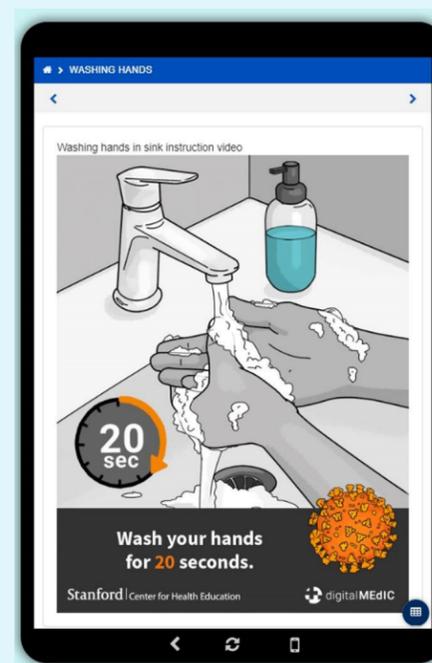
### Adaptação rápida à COVID-19

Além de prestar assistência médica em uma área afetada por conflitos, os APEs enfrentaram o obstáculo adicional de prestar serviços contra o pano de fundo de uma pandemia global. A partir de abril de 2021, foram desenvolvidas orientações técnicas sobre a vigilância da COVID-19, definições de casos e estratégias experimentais para apoiar os APE. No entanto, a comunicação destas informações através de uma rede para APEs mais ampla representava um desafio significativo, em grande parte devido a restrições de viagens e reuniões e treinamentos frente-à-frente. Outros desafios consistiram na incorporação da vigilância da COVID-19 às redes de vigilância existentes e o diagnóstico da doença nas comunidades. As atividades de rotina foram prejudicadas como resultado das semelhanças entre os sintomas da COVID-19 e os da malária e pneumonia; desinformação sobre o vírus; e o acesso limitado a testes acessíveis — o que, por sua vez, resultou em dados inadequados sobre o número dos casos.

Através de uma estreita consulta durante todo o processo iterativo, o MISAU, com o apoio de Malaria Consortium, adaptou a plataforma upSCALE<sup>[10]</sup> para incluir conteúdo sobre a COVID-19 (Figura 5), adicionando módulos específicos (com hiperligações para materiais pré-desenvolvidos) para a plataforma existente para ajudar os APEs a identificarem e encaminharem pacientes com suspeita de COVID-19. Como resultado, os seus diagnósticos diferenciais para a malária, a pneumonia e a diarreia melhoraram. Também modificamos os algoritmos existentes na plataforma para comunicar atualizações aos APEs e enviar mensagens relacionadas à COVID-19 através da aplicação — incluindo SMS, mensagens de áudio e vídeo — para comunicar mudanças nas orientações do governo e novos sintomas à medida que eles eram identificados. Para atender às necessidades de vigilância, acrescentamos pesquisas de mapeamento de casos de COVID-19 que permitiram aos APEs monitorizar as mortes e o impacto secundário sobre os serviços de saúde de rotina. A plataforma também permitiu que os APEs documentassem suas experiências, ao passo que identificavam lacunas de conhecimentos.<sup>[11]</sup>

Em Julho de 2021, implementamos um sistema de gerenciamento de estoque para rastrear os níveis dos equipamentos (por exemplo, de equipamentos de proteção individual), à medida que a aquisição começava no país. Desenvolvemos um painel de controlo da COVID-19 para informar sobre surtos geoespaciais e os principais resultados relacionados à doença nas comunidades. De forma constante, avaliamos a intervenção monitorizando o uso da aplicação e conduzindo questionários online e via SMS e entrevistas telefônicas para avaliar as percepções dos APEs e dos cuidadores sobre sua usabilidade e aceitabilidade durante o período do estudo. Esta agilidade demonstrou que a plataforma pode responder e adaptar-se rapidamente às novas demandas e fornecer a inteligência necessária para informar as decisões. A rápida modificação de acrescentar novos conteúdos à plataforma provou ser altamente valiosa para o Ministério da Saúde, cuja propriedade e liderança contínua da upSCALE otimizará a capacidade do governo para responder às necessidades dinâmicas do país e de sua população.

Figura 5. Mensagens sobre o conteúdo da COVID-19 adaptado



### Apropriação e sustentabilidade

#### Apropriação do governo incentivará a sustentabilidade.

Vários entrevistados destacaram como a supervisão do governo e a propriedade da upSCALE são fundamentais para a sustentabilidade do programa. Malaria Consortium continua a apoiar o governo na busca de fontes de financiamento e fornece liderança técnica geral enquanto os dados do programa APE/upSCALE são integrados no SMIS/SIS-MA e o sistema APE continua a crescer.

Para incentivar uma maior propriedade, o governo identificou a hospedagem de dados em servidores locais como uma prioridade para o futuro, afastando-se de um sistema baseado em nuvem, conforme as recomendações dos entrevistados. Entretanto, para garantir o sucesso da upSCALE, são necessárias considerações relacionadas a custos, tempo e funções e responsabilidades pela manutenção e uso da plataforma. Estas incluem mecanismos claros de financiamento; um servidor local hospedado pelo governo; um sistema de manejo de dispositivos móveis de longo prazo para monitorar o uso de dispositivos em escala; custos de assinatura de gestão da plataforma para a Dimagi; conhecimento local incorporado sobre o funcionamento da upSCALE; ligação e integração total da upSCALE no sistema nacional; inovação da aplicação através de fluxo de trabalho e melhorias no conteúdo; e o desenvolvimento contínuo da capacidade dos parceiros, em particular, em termos de infraestrutura de servidor.

“A realidade é que tudo o que desenvolvemos é de propriedade do MISAU. Para assegurar a sustentabilidade, é preciso que exista conhecimento local de como manter o sistema a longo prazo e como usar os dados que são mais interessantes para o MISAU, e eles sabem disso e como eles consultam os dados. Mas leva tempo para que o MISAU comece a usar e analisar os dados oriundos do sistema.”

Entrevistado da Dimagi

“Em última análise, no futuro, estaremos diante de um acordo de parceria global, com custos mais baixos e um modelo de sustentabilidade. Isto capacitaria o Ministério a assumir sua própria soberania de dados e a se afastar da hospedagem baseada em nuvem, o que traz benefícios, confidencialidade etc. Isto migraria para o governo, se livrariam dos custos e apoiariam a sustentabilidade.”

Entrevistado de Malaria Consortium

# Os próximos passos e recomendações

Com base nas lições que surgiram da revisão das aprendizagens apresentadas neste documento, mapeamos a nossa série de adaptações de curto prazo para a plataforma upSCALE, bem como recomendações mais amplas para fortalecer o programa em termos gerais. As adaptações e as recomendações que seguem atendem diretamente às percepções dos entrevistados nas áreas prioritárias para o desenvolvimento e destacam as principais ações que estamos implementando, nomeadamente: integração da upSCALE com o sistema de saúde mais amplo; propriedade local; uma melhor utilização dos dados da upSCALE para a tomada de decisões, e o apoio contínuo aos APE para analisar e interpretar os dados através de painéis de controlo, de treinamento e supervisão aprimorados. As recomendações são valiosas para quaisquer implementadores ou governos que procuram disponibilizar plataformas digitais de saúde similares para melhorar os resultados de atendimento médico.

## Adaptações a curto prazo para 2022

- O MISAU, com o apoio de Malaria Consortium e do Global Fund, integrará totalmente a upSCALE e todos os conjuntos de dados no SMIS/SIS-MA para fortalecer o uso, a visualização e a ação dos dados. Parcerias foram identificadas com a Zenysis, um parceiro-chave de integração para apoiar este fornecimento. O nosso objetivo é completar esta interoperabilidade até o final de 2022.
- A Dimagi apoiará o MISAU e Malaria Consortium na transição da hospedagem de servidores de terceiros para a hospedagem local de dados sob a infraestrutura digital do MISAU. Como parte deste processo, a Dimagi apoiará o desenvolvimento da capacidade do pessoal do MISAU em manutenção e verificações de qualidade durante os 12 meses do ciclo de vida do projecto. Este esforço promoverá a sustentabilidade e reduzirá as taxas contínuas de hospedagem nos servidores.
- Faremos ajustes contínuos de visualização de dados do Power BI com base na divulgação e recomendações dos intervenientes. Isto será concretizado bianualmente através de atualizações de dados nos painéis de controlo decorrentes dos investimentos de Malaria Consortium e da assistência técnica ao MISAU.
- Continuaremos fornecendo treinamentos de actualização ao pessoal provincial e às equipas do programa APE em todo o país relacionados à análise, interpretação, vigilância e monitorização de dados para facilitar informação voltada à ação e à tomada de decisões.
- Nosso objetivo é fornecer assistência técnica ao Ministério da Saúde para realizar o mapeamento geoespacial de surtos de doenças a fim de ajudar a promover uma vigilância de melhor qualidade.
- Com mais de 750.000 domicílios registados no sistema, Malaria Consortium, com o apoio da Dimagi e a liderança do MISAU, explorará como os arquivos de pacientes podem ser importados através de outros sistemas de saúde pública para aumentar a eficiência e evitar a duplicação dos esforços de registo nas comunidades. Nós iremos também explorar estes arquivos de casos para auxiliar nos esforços dos outros sistemas de saúde bem como a implementação do programa de saúde pública.

## Recomendações

1

Priorizar investimentos futuros na digitalização de trabalhadores da saúde de nível primário e secundário para melhorar a conectividade digital entre os sistemas de saúde e o fluxo de dados.

4

Promover o desenvolvimento da capacidade técnica de habilidades digitais e o compartilhamento de conhecimentos dentro de todos os níveis do MISAU durante toda a implementação, para facilitar a incorporação de conhecimentos e habilidades técnicas em todos os níveis.

7

Incentivar a adoção da upSCALE a nível provincial, bem como a melhoria da propriedade a nível distrital, através da identificação de defensores para promover a implementação e a sustentabilidade. Isto, por sua vez, fortalecerá o acesso aos dados e promoverá seu uso para a tomada de decisões.

2

Sensibilizar todos os interessados do MISAU sobre como acessar e usar os dados e suas aplicações, incluindo a visualização de dados.

5

Explorar oportunidades futuras para uma estratégia de financiamento de longo prazo; as oportunidades poderiam incluir um acordo de parceria global com um modelo de sustentabilidade, a função de monitorização de vacinas na aplicação, treinamento on-line e a telemedicina.

9

Expandir o treinamento remoto para reduzir custos e garantir que os APEs recebam treinamento regular e supervisão de apoio para manter o conhecimento. Todo o treinamento precisa ser atualizado quando houver mudanças nas diretrizes e protocolos clínicos. Treinamentos regulares ajudarão a reduzir a erosão do conhecimento e garantirão a retenção da força de trabalho.

10

Promover uma melhor coordenação entre os programas que trabalham com os APE/MISAU para maximizar o uso da upSCALE e dos recursos.

3

Desvendar as opções para uma melhor integração da upSCALE no MISAU, incluindo o fornecimento de dados de alta escala para o SMIS e a hospedagem de dados em um servidor do governo local para maior sustentabilidade, bem como uma maior soberania, capacidade de resposta e acessibilidade dos dados.

6

Desenvolver uma análise de dados e um plano de absorção, bem como melhorar a síntese e a disseminação de evidências através de um grupo de trabalho técnico de saúde nacional, com representantes de todos os setores do MISAU. Isto melhorará a coordenação e a colaboração, assim como a união de recursos e dos conhecimentos técnicos, evitando a duplicação e incentivando uma cultura de dados mais forte e informada. Além disso, o MISAU deverá identificar os principais parceiros, doadores e acadêmicos para apoiar e melhorar a estrutura de governança.

8

Apoiar a ampliação do uso da tecnologia e da plataforma para alcançar todos os APE em cada província.

# Referências

1. Organização Mundial da Saúde. Recomendações sobre intervenções digitais para o fortalecimento do sistema de saúde Diretrizes da OMS. Genebra: OMS; 2019. Disponível de: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505>.
2. Organização Mundial da Saúde. Estratégia global sobre saúde digital 2020–2025. Genebra: WHO; 2021. Disponível de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/344249>.
3. Jones C, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? Lancet, 2003; 362(9377): 65–71. doi: 10.1016/S0140-6736(03)13811–1.
4. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: An updated systematic analysis. Lancet, 2014; 385(9966): 430–40. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698–6.
5. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Saúde. SARA 2018 inventário nacional: Infraestruturas, equipamentos, recursos humanos e serviços de saúde. Organização Mundial da Saúde; 2020. Disponível de: <https://www.afro.who.int/pt/publications/sara-2018-inventario-nacional>.
6. Chilundo BG, Cliff JL, Mariano AR, Rodriguez DC, and George A. Relançamento do programa oficial de trabalhadores comunitários de saúde em Moçambique: Existe uma base sustentável para a política iCCM? Política de Saúde e Planeamento, 2015; 30(2): ii54–ii64. doi: 10.1093/heapol/czv036.
7. Dalvantes E, Rodrigues H, Zulliger R. Agentes Polivalentes Elementares de Moçambique. CHW Central [online]. Set. 30 de 2020. [Citado em 12 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://chwcentral.org/mozambiques-agentes-polivalentes-elementares/>.
8. Malaria Consortium. Implementando soluções de saúde para melhorar a motivação e o desempenho dos agentes de saúde comunitários. Documento de ensino. Londres: Malaria Consortium; 2016. Disponível em: <https://www.malariaconsortium.org/resources/publications/878/implementing-mobile-health-solutions>.
9. Malaria Consortium. Implementação da tecnologia móvel da saúde. Malaria Consortium; 2019. Disponível em: <https://www.malariaconsortium.org/resources/publications/1273/equipment-challenges-in-rolling-out-mobile-health-solutions>.
10. Malaria Consortium. Apoio aos agentes comunitários de saúde em Moçambique para responderem à COVID-19: Adaptação da plataforma digital upSCALE. Disponível em: <https://www.malariaconsortium.org/resources/publications/1345/supporting-community-health-workers-in-mozambique-to-respond-to-covid-19-adapting-the-upscale-digital-platform>.
11. Feldman M, Krylova VL, Farrow P, Donovan L, Zandamela E, Rebelo J, et al. Conhecimentos, atitudes e práticas do trabalhador comunitário da saúde em relação ao COVID-19: Ensinaamentos de uma pesquisa transversal on-line utilizando uma plataforma de saúde digital, a UpSCALE, em Moçambique. PLOS One, 2021. Disponível em: <https://www.malariaconsortium.org/resources/publications/1401/community-health-worker-knowledge-attitudes-and-practices-towards-covid-19-learnings-from-an-online-cross-sectional-survey-using-a-digital-health-platform-upscale-in-mozambique>.

O projecto inSCALE (2009–2016) foi financiado pela Fundação Bill & Melinda Gates e liderado pelo Malaria Consortium, em colaboração com a London School of Hygiene & Tropical Medicine e o University College London's Institute for Global Health.

A upSCALE é financiada pelo Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido (agora o Foreign, Commonwealth & Development Office) através do UNICEF e é implementado com os seguintes parceiros: Dimagi, Cabo Delgado e autoridades sanitárias provinciais de Inhambane, o Ministério da Saúde de Moçambique e o UNICEF.

@ Malaria Consortium / Agosto 2022

Salvo indicação em contrário, é permitida a reprodução, parcial ou total, da presente publicação para fins não lucrativos ou educativos sem a permissão do detentor dos direitos de autor. Deverá indicar claramente a fonte e enviar uma cópia ou ligação do material reimpresso para o Malaria Consortium. As imagens desta publicação não podem ser usadas sem autorização prévia do Malaria Consortium.

Instituição de beneficência registada no Reino Unido: 1099776

Contacto: [info@malariaconsortium.org](mailto:info@malariaconsortium.org)

 FightingMalaria  
 MalariaConsortium  
[www.malariaconsortium.org](http://www.malariaconsortium.org)



**malaria  
consortium**  
disease control, better health

