



## **DIGITALIZAÇÃO NO GANA:**

UTILIZAÇÃO DE UMA PLATAFORMA ANDROID INTERNA (NETAPP) DURANTE AS CAMPANHAS DE DISTRIBUIÇÃO EM MASSA DE MOSQUITEIROS TRATADOS COM INSETICIDA (MTI) EM 2018 E 2021

JULHO DE 2023

**amp** | The Alliance for  
Malaria Prevention

Expanding the ownership and use of mosquito nets

# ÍNDICE

---

Introdução	3
Digitalização da campanha em massa dos MTI	4
Implementação	5
Registo de agregados familiares (HHR)	6
Distribuição de MTI	7
Gestão da cadeia de abastecimento	9
Monitorização e avaliação	9
Resultados	10
Lições aprendidas	11

# INTRODUÇÃO

---

O Serviço de Saúde do Gana (GHS), através do Programa Nacional de Eliminação da Malária (NMEP) e em colaboração com os parceiros de desenvolvimento, incluindo a Iniciativa do Presidente dos EUA de Combate à Malária (US-PMI), implementa múltiplas intervenções de controlo da malária: distribuição de mosquiteiros tratados com inseticida (MTI), vaporização residual de espaços interiores (VRI), tratamento preventivo intermitente na gravidez (IPTp) e quimio-prevenção sazonal contra a malária (SMC). Desde 2012, os MTI têm sido distribuídos em todo o país através de campanhas em massa e de uma distribuição contínua através de clínicas pré-natais (dirigidas a mulheres grávidas), clínicas de bem-estar infantil (dirigidas a crianças com idade inferior a cinco anos

que devem receber a segunda dose da vacina contra o sarampo) e escolas primárias (dirigidas a alunos do 2.º e 6.º anos).

Desde 2012, o NMEP distribui um mosquiteiro por cada dois indivíduos em cada agregado familiar, seguindo a política de cobertura universal da OMS. As campanhas de distribuição em massa de MTI em 2012 e 2014 basearam-se em vales em papel para o registo e distribuição, contendo processos manuais trabalhosos. Os recursos em papel deram origem a erros, atrasos na consolidação dos dados e implicaram custos adicionais para o envio de equipas a diferentes distritos para validar as informações de registo e distribuição.





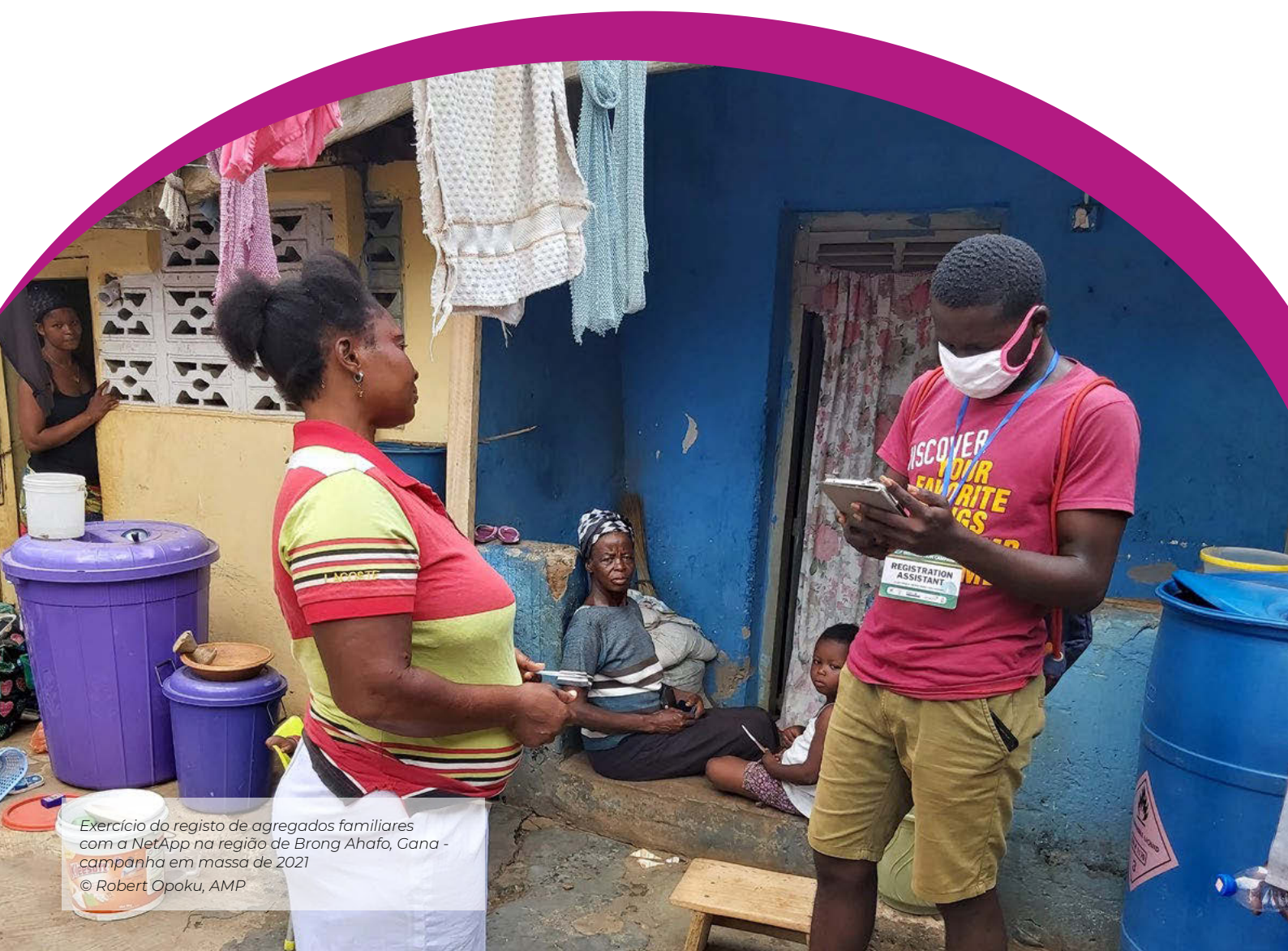
# DIGITALIZAÇÃO DA CAMPANHA EM MASSA DOS MTI

Em 2018, o NMEP implementou uma campanha em massa com o objetivo de alcançar o registo e a distribuição de MTI a pelo menos 90 % da população. Para ultrapassar os desafios enfrentados durante as anteriores campanhas em papel, o NMEP introduziu recursos digitais na campanha de distribuição em massa. Esta transição teve como objetivo melhorar a transmissão de dados, melhorar a qualidade dos dados e permitir a análise de dados em tempo real com vista a apoiar a tomada de decisões.

A plataforma NetApp foi desenvolvida com a colaboração do NMEP e dos seus parceiros de implementação. A plataforma foi desenvolvida por pessoal informático interno que foi destacado para o programa a partir do Serviço de Saúde do Gana (GHS). Consultando os recursos em papel, existentes em campanhas anteriores, a equipa de TI colaborou com a equipa técnica

para identificar as funções e a conceção necessárias para criar uma plataforma fácil de utilizar e personalizada que pudesse dar resposta aos principais desafios identificados em campanhas anteriores. A decisão de desenvolver o recurso internamente foi motivada pela ausência de um recurso de campanha de acesso livre adequado e pela necessidade de o programa ter propriedade e controlo exclusivos, bem como de o adaptar ao contexto local.

A escolha de uma aplicação Android foi preferida devido à utilização generalizada de dispositivos Android no Gana e na região africana circundante. Os utilizadores tendem a considerar as aplicações Android mais fáceis de navegar. Isto tornou a adoção da NetApp relativamente simples e facilitou a formação dos intervenientes na campanha para a sua utilização.



Exercício do registo de agregados familiares com a NetApp na região de Brong Ahafo, Gana - campanha em massa de 2021

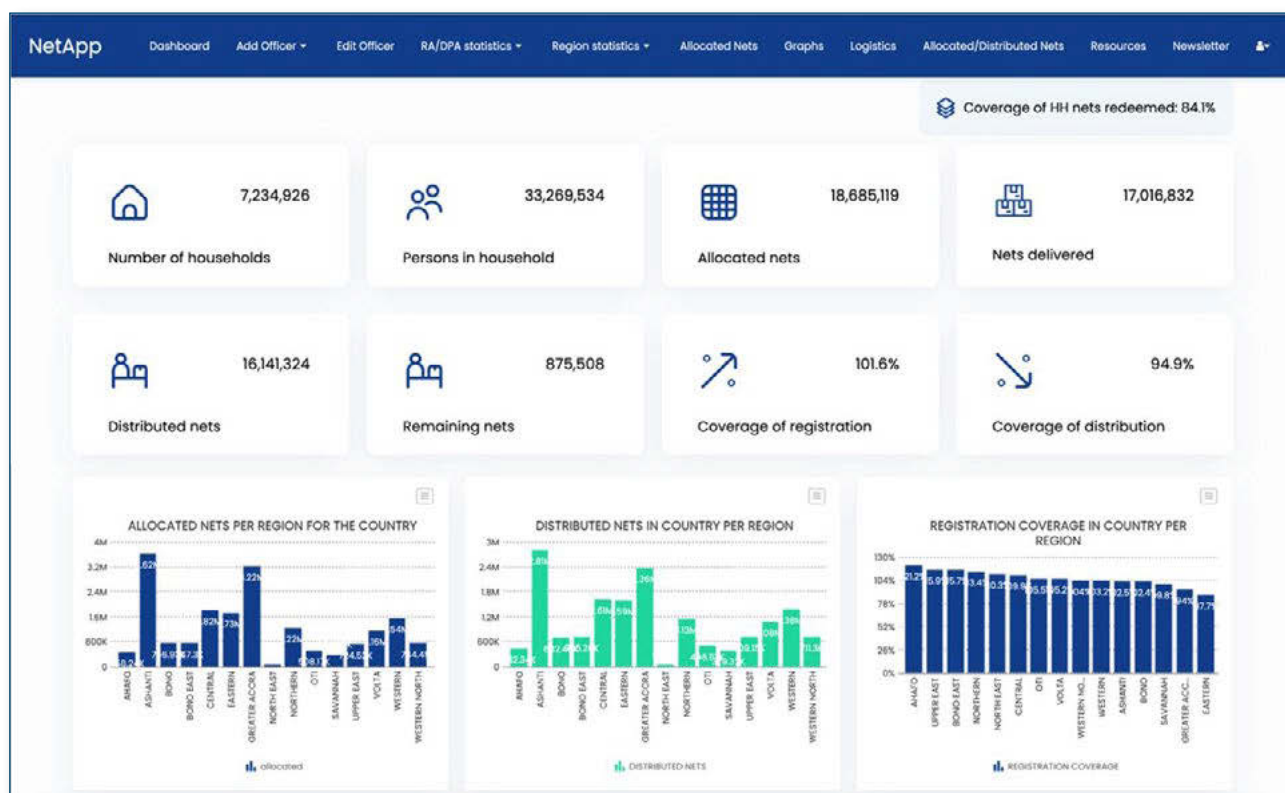
© Robert Opoku, AMP

# IMPLEMENTAÇÃO

Após a concepção e o desenvolvimento da plataforma NetApp, a equipa técnica e de TI realizou testes rigorosos com vista a garantir a integração bem sucedida de todos os componentes dos recursos em papel e para estabelecer um consenso sobre as métricas essenciais a incluir nos painéis. Para avaliar a sua viabilidade no terreno e abordar quaisquer potenciais desafios antes de uma implementação em grande escala para a campanha em massa de 2018, o NMEP realizou um exercício-piloto em pequena escala em dois distritos. Durante o exercício-piloto, foram identificadas várias lacunas e problemas de sincronização, que foram resolvidos com êxito antes de a plataforma ser implementada a nível nacional.

Foram adquiridos mais de 2.000 tablets Android e distribuídos pelas regiões para cada fase da campanha dos MTI. O sistema também incluía um painel digital, acessível aos gestores regionais e distritais, que lhes permitia acompanhar o progresso da campanha à medida que esta era implementada. A fim de garantir uma disponibilidade e acessibilidade generalizadas, a aplicação NetApp foi disponibilizada na Google Play Store. Isto permitiu que os supervisores descarregassem e utilizassem facilmente a aplicação para monitorizar e supervisionar as campanhas nos seus dispositivos pessoais. Foi criada uma equipa dedicada de formadores nacionais para supervisionar a implementação da plataforma digital e dar formação aos responsáveis pela informação sanitária e aos responsáveis pelas TI a nível regional, distrital e subdistrital, a fim de garantir a implementação eficaz da digitalização da campanha dos MTI.

**Figura 1:** Painel de visualização a nível nacional, campanha em massa de 2021



Durante as campanhas em massa de 2018 e 2021, a plataforma NetApp foi concebida para apoiar os seguintes componentes de campanha:

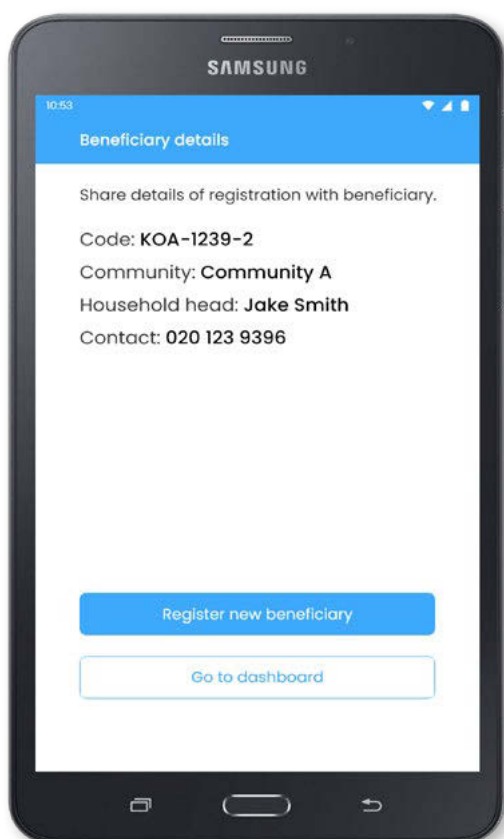
## Registo de agregados familiares (HHR)

A implementação da plataforma NetApp apoiou amplamente o registo e a recolha de dados dos agregados familiares, permitindo o registo dos membros dos agregados familiares, resumindo os dados de registo, cruzando-os com os dados de microplaneamento e atribuindo automaticamente os MTI com base na dimensão do agregado familiar e na regra do limite máximo da campanha. Os assistentes de registo formados utilizaram os dispositivos atribuídos e a aplicação NetApp para registar os membros da comunidade ao nível do agregado familiar.

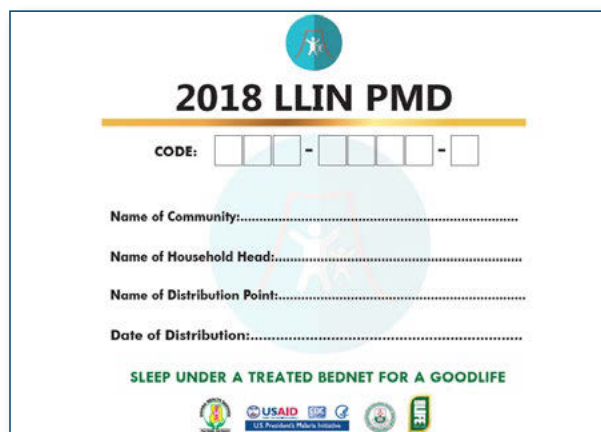
Durante a campanha de 2018, cada chefe do agregado familiar recebeu um vale de distribuição no momento do registo com um código identificável único, que foi utilizado para resga-

tar os MTI durante a fase de distribuição. Além disso, a aplicação também registou automaticamente as coordenadas GPS dos agregados familiares registados, permitindo uma georreferenciação precisa dos destinatários. Em 2021, para minimizar o contacto interpessoal e evitar a propagação da COVID-19, foram implementadas medidas adicionais. Para registar os agregados familiares, em vez do código de registo único, foi utilizado qualquer cartão de identidade nacional, como o seguro de saúde, o BI nacional ou os cartões de eleitor pertencentes aos chefes de agregados familiares. Os identificadores únicos destes cartões substituíram a necessidade de emitir comprovativos de registo, reduzindo o custo de impressão dos comprovativos e o risco de contactos múltiplos.

**Figura 2:** Exemplo de um código registo gerado pela NetApp durante a campanha em massa de 2021



**Figura 3:** Exemplo de um vale entregue aos chefes de agregados familiares aquando do registo durante a campanha em massa de 2018

A 2018 LLIN PMD distribution voucher. The form includes a title '2018 LLIN PMD', a 'CODE' field with a grid of boxes, and fields for 'Name of Community', 'Name of Household Head', 'Name of Distribution Point', and 'Date of Distribution'. At the bottom, it features the slogan 'SLEEP UNDER A TREATED BEDNET FOR A GOODLIFE' and logos for USAID, UNICEF, and LLIN.

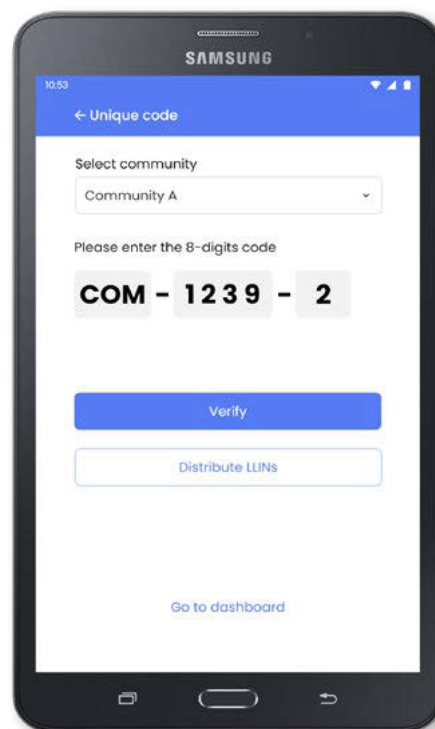


## Distribuição de MTI

A NetApp tem três funções principais: registo dos agregados familiares, distribuição dos MTI com os códigos ou identificadores únicos e gestão de stock. A interface de fácil utilização da aplicação permite associar sem problemas os MTI atribuídos aos dados dos destinatários e aos locais de distribuição. Para garantir a fiabilidade e a precisão, uma interface adicional valida os MTI atribuídos e os registos de distribuição, garantindo que os mosquiteiros chegam aos destinatários previstos, conforme planeado.

Além disso, a aplicação inclui controlos para verificar se cada pessoa registada recebeu o(s) seu(s) MTI atribuído(s) utilizando o código único para evitar a dupla distribuição. Esta funcionalidade aumenta a precisão do processo de distribuição, reduzindo as discrepâncias e garantindo que os MTI são efetivamente entregues aos destinatários previstos. Ao utilizar estas funções, o sistema NetApp simplifica o processo de distribuição dos MTI, melhorando a sua eficácia e fiabilidade.

**Figura 4:** Amostra da interface de distribuição da NetApp durante a campanha em massa dos MTI de 2021



Distribuição dos MTI durante a campanha de 2021, utilizando recursos digitais  
© Robert Opoku, AMP





Verificação dos MTI distribuídos num ponto de distribuição, campanha em massa de 2021  
© Robert Opoku, AMP



## **Gestão da cadeia de abastecimento**

A aplicação NetApp melhorou significativamente a visibilidade dos MTI em toda a cadeia de abastecimento, disponibilizando um processo simplificado para monitorizar as quantidades reais de MTI fornecidas aos diferentes distritos. Os supervisores de todos os níveis podiam monitorizar os MTI fornecidos para distribuição.

Após a conclusão do registo, a aplicação consolidada automaticamente a quantidade de MTI a fornecer a cada região, distrito, subdistrito e comunidade. À medida que os mosquiteiros são transportados para os locais de pré-posicionamento, o sistema é atualizado em tempo real a fim de refletir o número de MTI que foram fornecidos. Tal transparência permite um controlo rigoroso do abastecimento líquido e assegura um acompanhamento rigoroso do processo de distribuição.

## **Monitorização e avaliação**

A NetApp permite à administração regional e nacional acompanhar as atividades das equipas distritais de gestão de saúde (DHMT). Isto permite ao NMEP assegurar o cumprimento das diretrizes e tomar as medidas adequadas caso sejam identificadas quaisquer discrepâncias.

As diretrizes definem claramente as expectativas de cada interveniente no processo. O NMEP utiliza as funções de auditoria integradas na plataforma digital e vários controlos para monitorizar as atividades dos assistentes de registo (RA) e do pessoal nos pontos de distribuição. Isto permite ao NMEP identificar quaisquer irregularidades, tais como casos em que os agregados familiares não estão a

ser registados corretamente ou em que agregados familiares únicos estão a ser apresentados como agregados múltiplos para obter mais redes do que as atribuídas.

A plataforma digital também inclui funcionalidades que alertam para atividades invulgares, tais como resgates dos MTI registados a horas pouco convencionais como à 01:00 da manhã. Tal leva a uma investigação mais aprofundada, uma vez que se espera que os resgates líquidos ocorram normalmente durante o dia. Estas funções de controlo e auditoria ajudam a manter a responsabilidade e a garantir a integridade dos processos de registo e de distribuição.

# RESULTADOS

---

A digitalização da campanha em massa dos MTI resultou em melhorias e eficiências significativas ao longo de todo o processo da campanha. Anteriormente, eram necessários até dois anos para concluir a distribuição de MTI a nível nacional, devido às tarefas manuais intensivas e morosas de consolidação e validação dos dados de registo antes do envio dos MTI para os distritos e locais de pré-posicionamento. No entanto, com a introdução da digitalização, o tempo necessário para concluir as campanhas dos MTI a nível nacional foi significativamente reduzido para cerca de nove a doze meses.

A introdução da digitalização acelerou o processo de validação de dados para dois dias, em comparação com duas semanas com a abordagem em suporte de papel, facilitando a quantificação exata das necessidades de MTI e a tomada de decisões informadas relativamente à atribuição de mosquiteiros aos distritos e aos locais de pré-posicionamento com base nos dados de registo. Também melhorou a gestão logística, fornecendo dados para informar as equipas de logística sobre os movimentos das mercadorias. Isto resultou em poupanças de custos ao eliminar a entrega de redes adicionais que eram anteriormente necessárias para compensar as imprecisões na quantificação destas. Além disso, reduziu os custos associados ao transporte de restos de redes para diferentes regiões.

A disponibilidade de dados em tempo real através da plataforma digital melhorou consideravelmente o acompanhamento e a supervisão do progresso da campanha. Através de painéis interativos, os supervisores têm agora uma visão global de todo o processo de distribuição, sem necessidade de estarem fisicamente presentes em cada local. Esta acessibilidade de dados em tempo real permite a rápida identificação e resolução de desafios, como a baixa cobertura de registo ou distribuição em áreas urbanas ou baixas taxas de resgate em áreas específicas. A capacidade de tomar decisões informadas com base em informações atualizadas aumentou a eficiência e o êxito da campanha de distribuição dos MTI.

A dependência de um sistema em suporte de papel e do Excel para consolidar os dados finais de registo e distribuição criou atrasos significativos e imprecisões na comunicação dos valores de distribuição. Anteriormente, era necessário mais de um mês para que os distritos comunicassem os números finais da distribuição ao nível central. A introdução de recursos digitais reduziu este tempo devido à disponibilidade de dados quase em tempo real. Com a transição de um sistema em suporte de papel para a digitalização, foram reduzidos os desafios associados a atrasos e imprecisões nos dados, respondendo a alguns pedidos de auditoria que o NMEP costumava receber dos doadores após a implementação da campanha devido a imprecisões nos sistemas em papel.



# LIÇÕES APRENDIDAS

---

- **Liderança e empenho:** Uma liderança forte e o empenho de todos os níveis do serviço de saúde são cruciais para o sucesso das iniciativas de digitalização. A participação ativa e a dedicação das partes interessadas ajudaram a identificar os desafios e as funcionalidades necessárias para melhorar a eficiência das campanhas.
  - **Melhoria contínua:** O sucesso da digitalização do Gana deveu-se ao desenvolvimento interno, que permitiu uma adoção perfeita do contexto local e alterações durante a implementação. As atualizações regulares e o desenvolvimento contínuo de recursos resolveram problemas e acompanharam a evolução das necessidades e dos desafios.
  - **Conceção centrada no utilizador:** Ter em conta as necessidades dos utilizadores finais desde as fases iniciais e a procura ativa do seu feedback durante a conceção e o desenvolvimento da aplicação garantiram a fácil aceitação e utilização do recurso digital. O feedback dos utilizadores deve ser ativamente encorajado para promover a melhoria contínua.
  - **Adaptação à evolução da situação:** A flexibilidade na conceção da plataforma é essencial para uma implementação bem sucedida do recurso digital. Em 2018, o NMEP do Gana utilizava um «cartão de código» que registava os dados de cada destinatário. Este cartão de código era depois trocado por um MTI no ponto de distribuição. Durante a pandemia de COVID-19, foi necessário minimizar a troca de documentos em papel, pelo que a utilização de cartões de código foi abandonada (continuam a ser utilizados códigos únicos, mas não em papel) e o número de opções para resgatar um MTI foi aumentado. A utilização de recursos adaptáveis às circunstâncias deve ser considerada no desenvolvimento e implementação de recursos digitais.
  - **Implementação de uma estratégia de implementação multifacetada:** A campanha utilizou múltiplas estratégias para utilizar eficazmente a plataforma digital.
- Embora tenham sido fornecidos tablets para os assistentes de registo e distribuição, a disponibilidade da NetApp na Google Play Store permitiu que os supervisores a instalassem nos seus dispositivos pessoais para monitorização e supervisão em tempo real. Esta abordagem assegurou um acesso generalizado à plataforma, melhorando a supervisão e o acompanhamento da campanha.
- **Poupanças de custos a longo prazo:** Embora a digitalização implique um investimento inicial elevado, resulta em poupanças de custos a longo prazo. Uma maior precisão na quantificação das redes e na gestão logística elimina o transporte de redes em excesso e a logística inversa, reduzindo o excesso de stock e os custos de transporte desnecessários. Os dispositivos adquiridos podem também ser utilizados para múltiplas intervenções, incluindo quimio-prevenção sazonal contra a malária (SMC) e gestão de fontes de larvas (LSM).
  - **Apoio à adaptação de voluntários:** A introdução de recursos digitais a voluntários habituados a sistemas em suporte de papel pode ser um desafio. É fundamental fornecer apoio e formação para ajudar os voluntários a adaptarem-se às novas tecnologias. É também necessário considerar o destacamento de profissionais de saúde comunitários tecnologicamente competentes ou a solicitação aos voluntários da comunidade que indiquem pessoas da comunidade que possam utilizar os dispositivos para resolver as dificuldades iniciais.
  - **Considerar as restrições de conectividade:** Nem todas as zonas do país podem ter uma ligação fiável à Internet. Isto pode colocar desafios à sincronização de dados no final do dia, particularmente em áreas remotas onde o acesso à Internet é limitado. A otimização da funcionalidade offline da aplicação garante um funcionamento sem problemas nestas circunstâncias, permitindo a sincronização de dados quando o acesso à Internet estiver disponível.



## AMP CONTACTS

**Para se juntar à conferência semanal AMP todas as quartas-feiras às 10:00 horas hora de Leste (16:00 PM CET) utilize a linha de reunião Zoom seguinte:**

<https://us06web.zoom.us/j/2367777867?pwd=allhZk9KQmcmxMXNaWnRaN1JCUTQ3dz09>

**Pode encontrar o seu número local para aderir à chamada semanal:**

<https://zoom.us/u/acyOjkIj4>

**Para ser adicionado à lista de correio da AMP, visite:**

<https://allianceformalariaprevention.com/weekly-conference-call/signup-for-our-mailing-list/>

**Para contactar a AMP ou juntar-se a um grupo de trabalho da AMP, envie um e-mail para:**

[allianceformalariaprevention@gmail.com](mailto:allianceformalariaprevention@gmail.com)

**Para mais informações, consulte o website da AMP:**

<https://allianceformalariaprevention.com>