

Escolha de ferramentas e métodos para avaliar a cobertura, o acesso e o uso de MTI pós-campanha

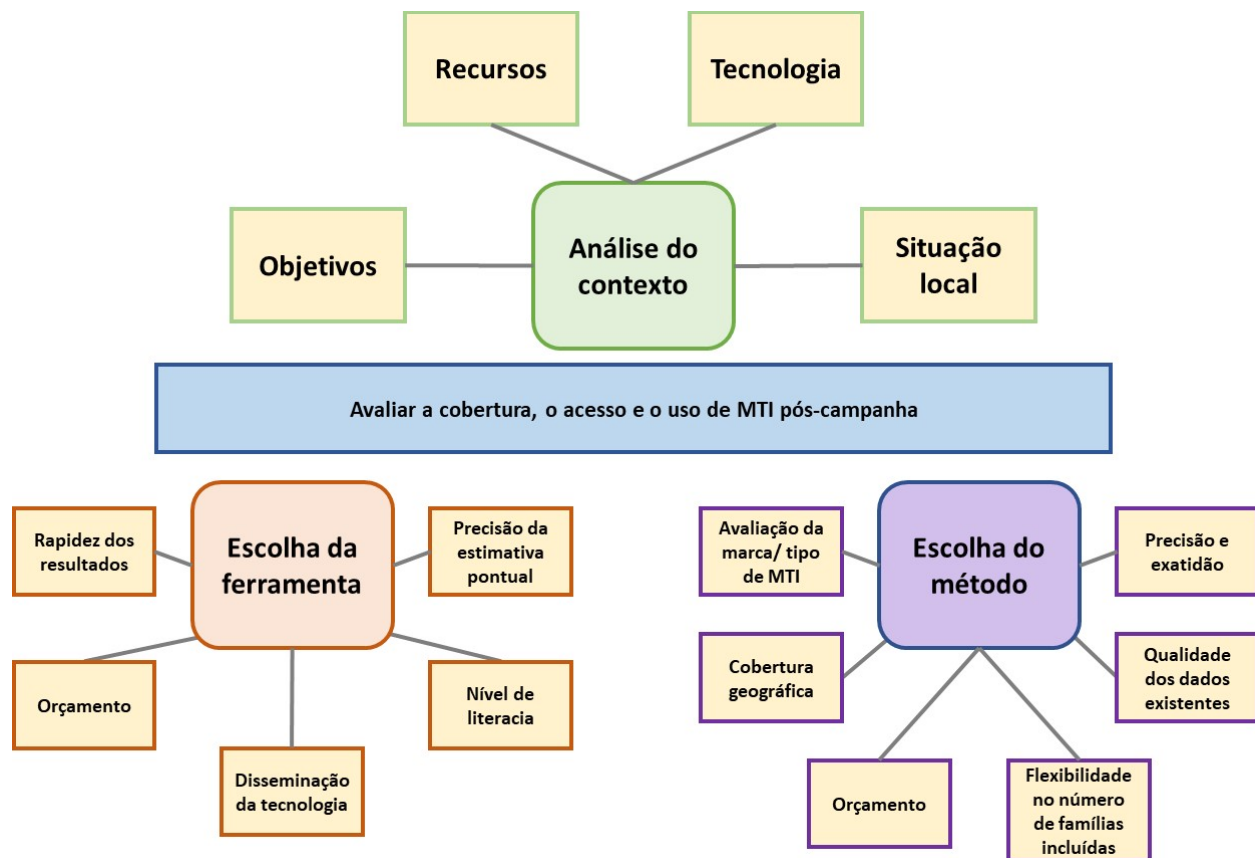
Junho de 2021

Enquadramento

Embora o acesso e o uso dos mosquiteiros tratados com inseticida (MTI) seja geralmente avaliado a cada dois ou três anos nos países endêmicos de malária através de inquéritos à população nacional como o Inquérito Demográfico e Sanitário (IDS), o Inquérito de Indicadores da Malária (IIM) e o Inquérito de Indicadores Múltiplos (MICS), os programas nacionais podem ainda desejar obter dados sobre o desempenho da campanha para orientar o planeamento ou demonstrar resultados aos dadores. Tal assume especial relevância quando os inquéritos às famílias forem realizados mais de um ano após uma campanha, ou haja problemas de financiamento ou segurança que acarretem um grande risco de o inquérito não se vir a realizar de todo.

Este documento orientará os programas nacionais de malária e respetivos parceiros na:

1. análise dos aspetos-chave do contexto da avaliação planeada pós-campanha
2. escolha da ferramenta mais adequada para avaliar a campanha
3. decisão sobre metodologia mais adequada



Análise do contexto

O primeiro passo ao planear-se a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI após uma campanha consiste em definir os aspetos-chave do contexto dessa avaliação. As informações recolhidas nesta análise do contexto são essenciais para identificar a ferramenta e o método mais adequados à avaliação pós-campanha.

Objetivos

- **Quem** motiva a avaliação pós-campanha: o pedido de um dador ou parceiro, ou há uma motivação interna?
- **Qual** é o enfoque da avaliação: a cobertura, o acesso ou o uso de MTI ou uma combinação dos três?
- **Quando** são necessários os resultados: imediatamente após a campanha ou antes de uma campanha futura?
- **Onde** são necessários os resultados: ao nível nacional ou subnacional? Existem áreas ou populações visadas para a avaliação pós-campanha por razões específicas ou experiências passadas?
- **Porque** é feita a avaliação: para garantir a qualidade da execução do programa/ retorno do investimento (ROI), melhorar campanhas futuras, ou ambos?

Recursos

- Está disponível um orçamento específico para a avaliação pós-campanha? Qual o valor deste orçamento? Em caso negativo, o financiamento pode ser reprogramado para esta atividade? Com que valor?
- Existem recursos disponíveis para a avaliação pós-campanha — impressoras para recolha de dados em papel, telefones/ tablets para recolha de dados digital, software de recolha ou análise de dados já adquirido por programas ou parceiros nacionais de malária, computadores para inserção/ análise de dados?
- De que competências já dispõem as pessoas alocadas ao planeamento e à implementação da avaliação (incluindo as que se dedicam a elaborar o protocolo ou a supervisionar ou realizar essa avaliação)? Literacia, experiência em tecnologia e métodos?
- Quais são as bases de amostragem disponíveis (incluindo a utilizada no microplaneamento da campanha a avaliar e em quaisquer outras estimativas da população-alvo disponíveis a partir de outros programas, inquéritos às famílias ou censos)?
- Que conjuntos de dados estão disponíveis para modelação? Quais são os conjuntos de dados mais recentes provenientes dos censos, do IDS, do IIM ou do MICS? Existem dados disponíveis de campanhas de MTI recentes ou de outras intervenções de saúde pública na área de interesse? Os programas nacionais de malária podem fornecer dados úteis, como informações sobre a distribuição de mosquiteiros durante e após a campanha ou dados de programas em clínicas de cuidados pré-natais (CPN) sobre a cobertura, o acesso e o uso de MTI?

Tecnologia

- Qual é a cobertura e a fiabilidade da rede de internet na área de interesse? (nota: o Banco Mundial fornece dados ao nível nacional sobre a percentagem da população que utiliza a internet)¹
- Qual é a cobertura e a fiabilidade da rede móvel na área de interesse?
- Qual é a taxa de penetração do telemóvel? (nota: nalguns países, o mais recente IDS recolheu dados sobre se as mulheres inquiridas possuem telemóvel)²
- Qual é a taxa de penetração do smartphone?

Fatores contextuais/ situação local

- Que outros parceiros estão a trabalhar no controlo da malária ou noutros programas que exijam avaliações da população na área de interesse? Quais as ferramentas ou métodos preferencialmente usados por estes parceiros para efetuar avaliações pós-campanha ou outras?
- Quais são atualmente as taxas de frequência escolar na área a avaliar? Quais são as taxas de frequência de clínicas de CPN?
- Existem questões de género em torno da avaliação pós-campanha na área de interesse? Devem empregar-se equipas de um determinado género na avaliação pós-campanha? Deve procurar-se estabelecer o contacto com um membro da família de um determinado género?
- Como são definidas as famílias na campanha que está a avaliar? Como são definidas nos inquéritos às famílias ou nos censos efetuados na área de avaliação pós-campanha?

¹ <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS>

² Rotondi V, Kashyap R, Pesando LM, Spinelli S, Billari FC (2020). 'Leveraging mobile phones to attain sustainable development' [Potenciar o uso de telemóveis para alcançar um desenvolvimento sustentável]. PNAS 16 de junho de 2020. 117 (24) 13413-13420.

- Há períodos em que determinados membros das famílias podem não estar a viver em casa, por exemplo, devido a trabalhos sazonais? Qual a duração destes períodos na área de interesse? Que tipo de membros da família podem não estar a viver em casa nestes períodos?

Escolha da ferramenta

O segundo passo ao planear-se a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha consiste em escolher a ferramenta ou ferramentas a utilizar, pelo que se elaborou uma matriz para auxiliar esta seleção (anexo A, ficheiro Excel).

No anexo A, as ferramentas disponíveis foram categorizadas nas seguintes opções de recolha de dados em papel, que diferem na forma como os dados são inseridos digitalmente:

- inserção de dados descentralizada (MeasureSMS, recolha de dados comunitária)
- inserção de dados centralizada (Excel, Access, instâncias específicas da DHIS2)

Entre as categorias de ferramenta de recolha direta de dados digitais incluem-se as seguintes, que diferem tanto na forma como os dados são recolhidos como no custo:

- Autoentrevista Telefónica Assistida por Computador com Gravação de Áudio (TACASI) (vários fornecedores de TACASI)
- recolha de dados gratuita e de código aberto em smartphones/ tablets (várias ferramentas)
- recolha de dados paga em smartphones/ tablets (várias ferramentas)

Com base nos resultados da sua análise do contexto de avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha, ser-lhe-á solicitado que atribua pontuações aos cinco critérios que se seguem. As pontuações podem variar entre zero e cinco, sendo o zero indicativo de que o critério não é relevante para a sua situação, e o cinco, de que se trata do fator mais relevante ou importante a considerar. Cada critério deve ser considerado de forma independente, de modo que se possa atribuir a mesma pontuação a diferentes critérios, se for o caso (ou seja, os cinco critérios podem ter a mesma pontuação ou pontuações distintas).

- **Necessidade de resultados céleres:** A importância de ter resultados da avaliação pós-campanha num curto espaço de tempo, que possam orientar ações de melhoria e demonstrar a eficácia da campanha; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima à obtenção rápida dos resultados da avaliação pós-campanha.
- **Orçamento disponível:** o orçamento disponível — ou passível de ser reprogramado, caso o planeamento ocorra atempadamente — para a avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que existe orçamento suficiente disponível para a avaliação pós-campanha.
- **Nível de disseminação/ acesso à tecnologia:** disponibilidade de internet, telemóveis e/ou smartphones na área onde será feita a avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que existe acesso suficiente à internet, a telemóveis e/ou smartphones na área de avaliação pós-campanha para recolher dados ou permitir estimativas da população fiáveis por

meio de inquéritos telefónicos. A investigação^{3,4,5} demonstrou que as estimativas da população baseadas em dados de inquéritos efetuados por telemóvel em países com penetração dos serviços móveis igual ou superior a 75 % podem ser amplamente representativas da população, com ponderação adequada, enquanto as populações com menor penetração se serviços móveis produzem estimativas cada vez menos fiáveis.

- **Necessidade de uma solução de baixa literacia:** até que ponto serão necessárias soluções de baixa literacia destinadas à avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que é fundamental encontrar uma solução de baixa literacia a fim de assegurar o êxito da avaliação pós-campanha.
- **Necessidade de estimativas pontuais precisas:** a importância de ter estimativas pontuais rigorosas e fiáveis da cobertura, do acesso e do uso de MTI a partir da avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima a estimativas da população precisas.

A pontuação total será calculada automaticamente para cada categoria de ferramentas, indicando a pontuação mais alta a categoria sugerida para a sua avaliação pós-campanha. A escolha de uma ferramenta específica dentro da categoria indicada deverá ser motivada pelos resultados da avaliação do contexto. Por exemplo, o hardware e software que já tenha sido adquirido ou utilizado pelo programa nacional de malária ou outros parceiros de planeamento será uma boa escolha, uma vez que o pessoal já os conhecerá e os custos de compra serão reduzidos ou inexistentes.

Escolha do método

O último passo ao planear-se a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha consiste em escolher a metodologia adequada, pelo que se elaborou uma matriz para ajudar na seleção do método semelhante à criada para auxiliar a escolha da ferramenta (anexo B, ficheiro Excel).

No anexo B, as metodologias possíveis foram classificadas da seguinte forma:

- amostragem aleatória simples (selecionar famílias aleatoriamente de toda a população coberta pela campanha de MTI sem qualquer estratificação)
- amostragem por conveniência (por exemplo, das famílias mais fáceis de alcançar geograficamente — mais próximas das estradas principais etc.)
- amostragem por grupos de fácil acesso (inclui clínicas de cuidados pré-natais [CPN] ou vigilância escolar)
- amostragem intencional (inclui uma supervisão reforçada de lotes ou grupos que tenham tido um fraco desempenho na campanha de MTI anterior ou que se suspeite terem tido um fraco desempenho na campanha de MTI que está a ser avaliada)
- marcação de dígitos aleatória (emparelhada com a ferramenta TACASI)

³ Sibai AM, Ghandour LA, Chaaban R, Mokdad AH (2016). 'Potential use of telephone surveys for non-communicable disease surveillance in developing countries: evidence from a national household survey in Lebanon' [Possível utilização de inquéritos telefónicos para a vigilância de doenças não transmissíveis em países em desenvolvimento: evidências de um inquérito nacional às famílias no Líbano]. BMC Med Res Methodol 16, 64. <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0160-0>

⁴ Leo B, Morello R, Mellon J, Peixoto T, Davenport S (2015). 'Do mobile phone surveys work in poor countries?' [Os inquéritos por telemóvel funcionam em países pobres?] CGD Working Paper 398. Washington, DC: Center for Global Development. <http://www.cgdev.org/publication/do-mobile-phone-surveys-work-poor-countries-workingpaper-398>

⁵ L'Engle K, Sefa E, Adimazoya EA, Yartey E, Lenzi R, et al. (2018) 'Survey research with a random digit dial national mobile phone sample in Ghana: Methods and sample quality' [Pesquisa de inquéritos numa amostra aleatória de telemóveis nacionais com marcação de dígitos aleatória no Gana: Métodos e qualidade da amostra]. PLOS ONE 13(1): e0190902. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190902>

- amostragem por percentagem fixa (seleção de uma percentagem fixa da população coberta pela campanha de MTI a avaliar)
- inquéritos multietapa a grupos de amostragem probabilística (inclui orientações atualizadas de 2018 para os inquéritos a grupos do Programa Alargado de Vacinação [PAV])
- amostragem «clássica» de garantia da qualidade do lote (AGQL) com ação corretiva ao nível do lote (classifica o acesso e/ou uso de MTI como adequado(s) ou desadequado(s) e desempenha qualquer ação corretiva ao nível do lote)
- AGQL «por grupos» com ação corretiva ao nível do grupo (classifica o acesso e/ou uso de MTI como adequado(s) ou desadequado(s) e desempenha qualquer ação corretiva ao nível mais baixo do grupo)
- modelos estatísticos de acesso e uso de MTI (incluindo os modelos NetCALC, MAP e PATH)

Na secção seguinte, faz-se uma descrição mais aprofundada de cada categoria metodológica, com os seus pontos fortes e fracos.

Com base nos resultados da sua análise do contexto de avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha, ser-lhe-á solicitado que atribua pontuações aos sete critérios que se seguem. À semelhança do que sucede com a matriz de seleção da ferramenta, a pontuação de cada critério pode variar entre zero e cinco, sendo o zero indicativo de que o critério não é relevante para a sua situação, e o cinco, de que se trata do fator mais relevante ou importante a considerar. Cada critério deve ser considerado de forma independente, de modo que se possa atribuir a mesma pontuação a diferentes critérios, se for o caso (ou seja, os sete critérios podem ter a mesma pontuação ou pontuações distintas).

- **Necessidade de avaliar o tipo/ marca dos MTI:** a importância de avaliar o tipo/ marca específica dos MTI acessíveis ou utilizados pelos membros das famílias, muitas vezes a fim de distinguir os mosquiteiros das campanhas dos de outras fontes; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima à avaliação do tipo/ marca dos MTI.
- **Necessidade de cobrir uma grande área geográfica:** a importância de avaliar o acesso e o uso dos MTI numa grande área geográfica; uma pontuação de cinco significa que a área onde o acesso ou o uso de MTI deve ser avaliado é muito grande.
- **Orçamento disponível:** o orçamento disponível — ou passível de ser reprogramado — para a avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que existe orçamento disponível para a avaliação pós-campanha.
- **Necessidade de flexibilidade no número de famílias incluídas:** a importância de poder determinar o número de famílias incluídas na avaliação pós-campanha; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima à flexibilidade para incluir um número maior ou menor de famílias na avaliação pós-campanha.
- **Disponibilidade de dados existentes:** disponibilidade de conjuntos de dados existentes que possam contribuir para modelar a cobertura, o acesso e o uso de MTI, incluindo a disponibilidade e a qualidade dos dados existentes; uma pontuação de cinco significa que as fontes de dados existentes estão disponíveis e são de alta qualidade.
- **Necessidade de estimativas pontuais precisas:** a importância de ter estimativas pontuais rigorosas da cobertura, do acesso e do uso de MTI; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima às estimativas pontuais precisas.
- **Necessidade de maior exatidão:** a importância de ter intervalos de confiança estreitos ou uma baixa variância nas estimativas da cobertura, do acesso e do uso de MTI, que pode ser útil na

comparação da eficiência da campanha ao longo do tempo ou entre programas ou locais; uma pontuação de cinco significa que se dá prioridade máxima a uma maior exatidão.

A pontuação total será calculada automaticamente para cada categoria de métodos, indicando a pontuação mais alta a categoria sugerida para a sua avaliação pós-campanha. A escolha de um método específico dentro da categoria indicada deverá ser motivada pelos resultados da avaliação do contexto. Pode ser útil, por exemplo, empregar recursos como o pessoal, dados, hardware ou software disponibilizados por outros programas ou iniciativas que possam ter efetuado recentemente uma avaliação na mesma área para outros fins.

Definições, pontos fortes e pontos fracos dos métodos

Amostragem aleatória simples

Resumo: Amostragem aleatória e não estratificada das famílias para avaliar a cobertura, o acesso e o uso de MTI.

Pontos fortes: Pode reduzir o tempo necessário para delinear a estratégia de amostragem, quando comparada com estratégias de amostragem aleatórias estratificadas ou sistemáticas, e permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI. Não se baseia em dados existentes.

Pontos fracos: Exige um grande número de famílias para obter uma amostra representativa de todas as famílias abrangidas pela campanha, o que pode aumentar consideravelmente os custos, sobretudo se for necessário cobrir uma grande área geográfica. Não fornece estimativas precisas ou rigorosas sem amostras de grande dimensão.

Risco de enviesamento: Poderá haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Não se recomenda este método de amostragem.

Amostragem por conveniência

Resumo: Amostragem não aleatória e não sistemática de um conjunto conveniente de famílias para avaliar a cobertura, o acesso e o uso de MTI; por exemplo, selecionar famílias mais próximas da habitação das equipas de avaliação pós-campanha ou em áreas mais acessíveis.

Pontos fortes: Pode reduzir os custos de viagem da equipa de avaliação pós-campanha e eliminar o tempo necessário para delinear uma estratégia de amostragem aleatória ou sistemática. Permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, não se baseando em dados existentes.

Pontos fracos: Resulta numa amostra de famílias provavelmente pouco representativa de todas as famílias abrangidas pela campanha, reduzindo a precisão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI. É provável que um número menor de famílias reduza a exatidão e aumente a dificuldade em cobrir uma grande área geográfica.

Risco de enviesamento: As estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI podem ser enviesadas se as famílias acessíveis também tiverem maior probabilidade de ser registadas ou de recolher MTI em centros de distribuição durante as campanhas (enviesamento de seleção). Poderá também haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Não se recomenda este método de amostragem.

Amostragem por grupos de fácil acesso

Resumo: Recolha de informações de alunos ou mulheres grávidas sobre o acesso e o uso de MTI nas suas casas e sobre a fonte destes MTI.

Pontos fortes: Pode cobrir uma grande área geográfica e incluir muitas famílias, aumentando a exatidão dos resultados. Pode aproximar-se da amostragem aleatória ou sistemática das famílias com um membro que frequente aulas, escolas ou clínicas de CPN na área de avaliação pós-campanha e resultar em estimativas pontuais precisas em determinadas circunstâncias (elevadas taxas de frequência escolar/ de consultas de CPN, tempo dedicado a inquéritos durante os dias de escola/ visitas regulares às clínicas na época de maior frequência, formação eficaz de professores/ pessoal clínico que administra os inquéritos e a inclusão de perguntas adequadas). Tem um custo mais baixo que a avaliação pós-campanha em grande escala efetuada por equipas de avaliação pós-campanha e não se baseia em dados existentes.

Pontos fracos: A amostragem nas escolas produziu resultados fiáveis apenas no que toca à posse e utilização globais de MTI pelas famílias e não relativamente ao número de MTI existentes nas casas ou que tenham sido usados na noite anterior⁶. A fiabilidade dos resultados da amostragem nas clínicas de CPN ainda não foi validada nem na literatura publicada nem na cinzenta. Estes métodos podem exigir mais tempo de formação de professores ou pessoal clínico na recolha de dados e retiram tempo às aulas escolares/ visitas às clínicas, podendo também requerer mais tempo para a compilação de resultados (número elevado de turmas/ clínicas envolvidas, provável recolha de dados em papel). É muitas vezes difícil definir a área de intervenção para escolas/ clínicas de CPN, podendo este método exigir perguntas adicionais e manipulação de dados para identificar determinadas aldeias ou áreas com pouco acesso e uso de MTI pós-campanha. Não permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI.

Risco de enviesamento: Pode levar a estimativas enviesadas da cobertura, do acesso e do uso de MTI se as famílias mais difíceis de alcançar e com menos possibilidades de serem contabilizadas ou de recolherem MTI em centros de distribuição durante as campanhas tiverem também menor probabilidade de ter membros que frequentem a escola/ uma clínica de CPN (enviesamento de seleção). As estimativas podem igualmente ser enviesadas se as respostas dos alunos/ das mulheres grávidas forem modificadas para serem socialmente mais aceitáveis ou «corretas» (enviesamento do observador). Além disso, é provável que os inquiridos não se recordem com precisão do número de MTI nas suas casas ou de quem os utiliza (enviesamento de memória).

Recomendação: Pode ser uma opção de menor custo, se o enfoque estiver em indicadores menos complexos como a posse global de MTI pelas famílias e se a área a avaliar tiver taxas elevadas de frequência escolar e/ou de clínicas de CPN.

Amostragem intencional

Resumo: Amostragem não aleatória e sistemática das famílias com base em determinadas características. Um exemplo é a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI apenas em unidades de amostragem, grupos ou famílias que se acredite estarem em maior risco de baixa cobertura, acesso e uso de MTI devido a resultados de avaliações passadas ou a uma má implementação das campanhas.

Pontos fortes: Pode ser menos dispendiosa e mais rápida que outros inquéritos presenciais, uma vez que se avaliam menos famílias. Identificando-se corretamente as unidades de amostragem, os grupos ou as famílias com risco elevado de baixa cobertura, acesso e uso de MTI, este método pode detetar rapidamente problemas prováveis, permitindo orientar atividades de melhoria ou correção. Permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, não se baseando em dados existentes.

⁶ Ndyomugenyi R, Kroeger A (2006). 'Using schoolchildren's reports of bed net use monitored by schoolteachers as a proxy of community coverage in malaria endemic areas of Uganda' [Utilização dos relatórios das crianças em idade escolar — monitorizados por professores — sobre o uso dos mosquiteiros na cama, como representativos da cobertura comunitária em áreas endémicas de malária no Uganda]. Trop Med Int Health. Fevereiro de 2007;12(2):230-7. doi: 10.1111/j.1365-3156.2006.01767.x

Pontos fracos: Resulta numa amostra de famílias que provavelmente será pouco representativa de todas as famílias abrangidas pela campanha, reduzindo a precisão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI. Um número menor de famílias leva provavelmente a uma menor exatidão.

Risco de enviesamento: Pode conduzir a estimativas enviesadas de cobertura, acesso e uso de MTI se os grupos, unidades de amostragem ou famílias de alto risco avaliadas demonstrarem menor cobertura, acesso e uso de MTI do que toda a população de famílias cobertas pela campanha de MTI (enviesamento de seleção). Poderá também haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Pode ser uma opção mais rápida e de menor custo em caso de forte suspeita de baixa cobertura, acesso e uso de MTI em determinadas áreas e se o objetivo da sua avaliação for orientar ações de melhoria e outras ações corretivas pouco depois do término da campanha. Não é uma boa opção para avaliar a cobertura, o acesso e o uso globais de MTI pós-campanha.

Marcação de dígitos aleatória

Resumo: Seleção aleatória dos dígitos finais de números de telefone na área de interesse para efetuar chamadas destinadas a recolher dados sobre a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha através de ferramentas TACASI.

Pontos fortes: Significativamente menos dispendiosa e potencialmente mais rápida que os inquéritos presenciais. Pode aumentar o número de famílias avaliadas por um pequeno custo adicional, melhorando a exatidão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI, podendo ainda evitar respostas destinadas a agradar ao entrevistador. A investigação⁷ aponta para uma boa precisão em indicadores simples como, por exemplo, a posse das famílias de pelo menos um MTI, podendo usar-se métodos estatísticos, como a pós-estratificação e o *raking*⁸ (procedimentos para ajustar os pesos das amostras de modo que reproduzam distribuições populacionais conhecidas de características como a idade, o género e variáveis socioeconómicas, resultando numa maior correspondência entre a amostra e a população de interesse), para contabilizar as não respostas. Não se baseia em dados existentes.

Pontos fracos: Resulta numa amostra de famílias que provavelmente será pouco representativa de todas as famílias abrangidas pela campanha, reduzindo a precisão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI. Requer uma penetração do telemóvel e uma cobertura de rede suficientes na área de interesse. A investigação⁹ revela menos precisão em indicadores mais complexos como a posse das famílias de um MTI por cada duas pessoas. Está sujeita a erros de digitação das respostas no teclado e as chamadas ficam muitas vezes por finalizar, resultando em mais dados em falta. A análise é complexa e os métodos não permitem validar à vista os tipos/ marcas ou o número de MTI. A recolha de dados pode demorar duas a quatro semanas, dependendo da dimensão da amostra necessária, sendo difícil alcançar determinadas regiões.

Risco de enviesamento: Pode levar a estimativas enviesadas de cobertura, acesso e uso de MTI se os inquiridos alcançados por marcação de dígitos aleatória tiverem maior probabilidade de ser contabilizados ou de recolher MTI em centros de distribuição durante as campanhas do que os não inquiridos (enviesamento de seleção). Além disso, é provável que os inquiridos não se recordem com

⁷ Yukich J, Elisaria E, Wisneiowski J, Worges M, Festo C, Mrema J (2018). Mobile phone monitoring of malaria vector control coverage: Technical Report [Monitorização por telemóvel da cobertura de controlo do vetor da malária: Relatório técnico] (Relatório de estudo MOMOVEC).

⁸ Deville, J. C., Särndal, C. E., & Sautory, O. (1993). 'Generalized raking procedures in survey sampling' [Procedimentos de *raking* generalizados na amostragem de inquéritos]. *Journal of the American Statistical Association*, 88(423), 1013-1020.

⁹ Yukich J, Elisaria E, Wisneiowski J, Worges M, Festo C, Mrema J (2018). Mobile phone monitoring of malaria vector control coverage: Technical Report [Monitorização por telemóvel da cobertura de controlo do vetor da malária: Relatório técnico] (Relatório de estudo MOMOVEC).

precisão do número de MTI disponíveis nas suas casas ou de quem os utiliza (enviesamento de memória).

Recomendação: É a opção mais viável para um orçamento baixo ou inexistente, nomeadamente quando for necessário cobrir uma grande área geográfica, que necessita, contudo, de uma suficiente penetração do telemóvel/ da cobertura de rede móvel na área a avaliar. É uma boa opção para avaliar indicadores simples, como a posse global de MTI pelas famílias, quando a penetração dos serviços móveis e a cobertura de rede forem suficientes, mas menos recomendada para indicadores complexos, como o número de membros da família ou de espaços de dormir e do número de MTI disponíveis ou usados na noite anterior.

Amostragem de percentagem fixa

Resumo: Amostragem de uma percentagem das famílias abrangidas pela campanha para avaliar a cobertura, o acesso e o uso de MTI. Pode empregar diferentes métodos de amostragem, incluindo a amostragem aleatória, intencional, por conveniência e multietapa, podendo ser utilizada tanto para medir como para classificar a cobertura.

Pontos fortes: O método de amostragem é flexível e intuitivo e permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, melhorando a precisão das estimativas de cobertura e acesso aos MTI. Permite a inclusão de um grande número de famílias, se a campanha tiver abrangido muitas famílias, aumentando o rigor das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI, e pode abranger uma grande área geográfica conforme o esquema de amostragem.

Pontos fracos: Pode ser significativamente mais dispendiosa e morosa para a avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI quando comparada com outros métodos de amostragem, dado não haver flexibilidade no número de famílias a avaliar, o que resulta em amostras maiores ao avaliarem-se campanhas maiores. A falta de especificações da estratégia de amostragem significa que se pode recorrer a uma amostragem aleatória simples, resultando numa amostra que dificilmente será representativa das famílias originalmente abrangidas pela campanha, no caso de uma campanha em grande escala, o que reduz a precisão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI.

Risco de enviesamento: Se a campanha original tiver coberto uma vasta área geográfica com baixa densidade populacional, uma amostra aleatória simples igual ou inferior a 5 % das famílias abrangidas pela campanha poderia não ser representativa de toda a área de interesse (ou seja, algumas áreas poderiam ser totalmente excluídas), levando a estimativas enviesadas de cobertura, acesso e uso de MTI, caso se excluíssem as áreas de alto ou baixo desempenho (enviesamento de seleção). Poderá também haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Esta opção é provavelmente a mais onerosa a 5 %, só sendo viável com um grande orçamento disponível para a avaliação pós-campanha. Pode ser mais adequada quando a área geográfica e o número de famílias abrangidas pela campanha forem mais limitados e os parceiros de implementação estiverem familiarizados e/ou fomentarem este método. É possível reduzir os custos escolhendo percentagens fixas mais baixas (ou seja, de 2 ou 1 %), porém uma amostragem aleatória simples de percentagens tão pequenas resultaria mais provavelmente numa amostra não representativa, originando estimativas enviesadas de cobertura, acesso e uso de MTI.

Inquéritos multietapa a grupos de amostragem probabilística

Resumo: Amostragem com probabilidade proporcional à dimensão (PPD) de unidades de amostragem ou grupos maiores, seguida de outra amostragem PPD de unidades menores e, finalmente, das famílias. As análises subsequentes são ponderadas para representar a probabilidade de seleção, resultando numa amostra aleatória. Esta categoria inclui os métodos de amostragem recomendados na atualização de

2018 da metodologia de inquérito do grupo PAV. Anteriormente, o PAV recomendava inquéritos de 30 grupos compostos por sete inquiridos cada um, em que as equipas de avaliação selecionavam as famílias a incluir posicionando-se no centro de um grupo e fazendo girar uma garrafa para determinar em que direção deveriam caminhar para começar a fazer a amostragem sistemática de famílias até obterem sete inquiridos, bem como análises que se supunha serem autoponderadas. A atualização de 2018 é considerada ao longo deste documento, uma vez que dá conta da PPD por análise de ponderação e evita o enviesamento da amostragem inerente à rotação da garrafa, em que as famílias mais centrais, com maior probabilidade de integrarem uma amostra, podem também ter tido maior probabilidade de receber MTI durante a campanha.

Pontos fortes: Pode avaliar a cobertura, o acesso e o uso de MTI pós-campanha com um elevado nível de exatidão devido à seleção de uma amostra representativa da população em se efetuou a campanha. Permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, pode abranger uma grande área geográfica e permite flexibilidade na escolha do número de grupos e de famílias dentro dos grupos para potenciar a avaliação de diferentes questões de investigação.

Pontos fracos: É mais dispendioso e moroso que os métodos que não impliquem que as famílias sejam revisitadas por equipas de avaliação pós-campanha; não é tão intuitivo como outros métodos, requerendo análises ponderadas complexas.

Risco de enviesamento: Poderá haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Se houver orçamento disponível, esta opção é eficaz na elaboração de estimativas rigorosas e exatas da cobertura, do acesso e do uso de MTI numa grande área geográfica, permitindo flexibilidade no número de grupos e famílias incluídas, a fim de potenciar uma avaliação que dê resposta a diferentes questões de investigação.

AGQL «clássica» com ação corretiva ao nível do lote

Resumo: Desenvolvida na indústria, a AGQL recorre à amostragem para classificar a cobertura, o acesso e o uso adequados de MTI ao nível da unidade de amostragem designada por «lote». Os planeadores podem especificar a dimensão da amostra pretendida, devendo definir os limites dentro dos quais os lotes são considerados adequados em termos de cobertura, acesso e uso de MTI. Neste caso, avaliam-se os indicadores e tomam-se medidas corretivas ao nível do lote como ações de melhoria ou a intensificação das ações de mudança social e de comportamento que demonstrem como se estendem os MTI e incentivem o seu uso. A título exemplificativo, pode tratar-se cada distrito como um «lote» que contém, por exemplo, 19 famílias selecionadas aleatoriamente e fixar-se um limiar superior de passa/não passa de 80 %, bem como um limiar inferior num nível que não deve passar despercebido (p. ex., 50 %). Embora esta amostra de 19 famílias seja de pequena dimensão, ela confere pelo menos 90 % de sensibilidade e 90 % de especificidade aos resultados.

Pontos fortes: Pode classificar rapidamente os lotes como tendo cobertura, acesso e uso de MTI adequados ou desadequados a um custo inferior ao de outros métodos que envolvam equipas de avaliação pós-campanha, permitindo uma intervenção célere ao nível do lote para orientar ações de melhoria e outras ações corretivas. Pode cobrir uma grande área geográfica e permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, permitindo igualmente flexibilidade no número de etapas, lotes, grupos e famílias incluídos a fim de potenciar a avaliação de várias questões de investigação.

Pontos fracos: Não fornece estimativas precisas de cobertura, acesso e uso de MTI ao nível da população. O método de amostragem não é tão intuitivo como outros métodos, exclui um grande número de famílias e a classificação dos lotes depende fortemente dos limiares que se estabelecerem para uma cobertura, um acesso e um uso adequados de MTI. A seleção aleatória de 19 famílias requer geralmente que se visitem 19 aldeias/ comunidades/ povoações. Os resultados dos diferentes lotes

devem ser comunicados individualmente (e não combinados), caso os lotes não sejam selecionados por amostragem probabilística.

Risco de enviesamento: A seleção de lotes, grupos e famílias deve ser feita aleatoriamente (não através de amostragem de conveniência) para evitar o enviesamento de seleção. Poderá também haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Método rápido e menos oneroso para avaliar uma amostra representativa da população abrangida pela campanha, recorrendo a equipas de avaliação pós-campanha. Recomendado para situações em que a avaliação pós-campanha visa orientar ações de melhoria e outras ações corretivas. Este método AGQL de 19 famílias não fornecerá estimativas pontuais, a menos que se combinem 10 ou mais lotes (caso os lotes tenham sido selecionados por amostragem probabilística). De um modo geral, são necessárias 200 a 300 famílias para obter estimativas pontuais com intervalos de confiança de amplitude igual ou menor a mais ou menos 10 %.

AGQL «por grupos» com ação corretiva ao nível do grupo

Resumo: A AGQL «por grupos» efetua uma amostragem multietapa para selecionar famílias em vez da amostragem aleatória simples no método «clássico» de 19 famílias descrito na secção anterior. Os resultados da AGQL «clássica» e «por grupos» são do mesmo tipo, ou seja, «passa/ não passa» ou classificação de cada lote. Pode usar-se um número diferente de grupos e famílias por grupo para ajustar a sensibilidade e a especificidade do regime de classificação. No entanto, a versão mais utilizada da AGQL por grupos da OMS utiliza seis grupos de dez famílias por grupo (60 famílias no total) e um sistema de classificação de três níveis («passa», com cobertura superior a 90 %, «intermédio», com cobertura de 80 - 90 %, e «não passa», com cobertura inferior a 80 %). À semelhança do método «clássico», avaliam-se os indicadores e tomam-se medidas corretivas ao nível do lote como ações de melhoria ou a intensificação das ações de mudança social e de comportamento que demonstrem como se estendem os MTI e incentivem o seu uso.

Estimativas pontuais e intervalos de confiança da AGQL. As estimativas pontuais e os intervalos de confiança podem ser calculados para uma base de amostragem se os lotes forem selecionados por amostragem probabilística e o número de famílias for de, pelo menos, 200 - 300. Com uma amostra de 200 famílias, é habitual ter intervalos de confiança de mais ou menos 10 % quando o efeito do delineamento do indicador for de 2.0. Por conseguinte, se se combinarem quatro lotes AGQL de seis grupos de dez (total de 240 famílias), os intervalos de confiança serão úteis (de amplitude igual ou inferior a mais ou menos 10 %). Por exemplo, concebendo um lote AGQL de seis grupos de dez nos quatro distritos de uma região, podem calcular-se as estimativas pontuais e os intervalos de confiança para essa região.

Tal como na versão «clássica», os resultados dos lotes selecionados por amostragem intencional ou por conveniência devem ser comunicados individualmente, não devendo ser combinados com os lotes selecionados por amostragem probabilística ou com outros lotes selecionados por amostragem intencional ou por conveniência.

Pontos fortes: Pode classificar os grupos como tendo cobertura, acesso e uso de MTI adequados ou desadequados mais rapidamente do que a AGQL clássica e a um custo inferior ao de outros métodos que envolvam equipas de avaliação pós-campanha. O tempo de viagem é reduzido (p. ex., seis locais em vez de 19, como no exemplo da AGQL clássica) dentro do distrito. Pode cobrir uma grande área geográfica e permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI, permitindo igualmente flexibilidade no número de etapas, lotes, grupos e famílias incluídos a fim de potenciar a avaliação de várias questões de investigação. Este método também produz estimativas pontuais e intervalos de confiança com interesse para o nível superior (neste exemplo, o nível distrital). Consequentemente, este

método AGQL pode fornecer resultados de «passa/ não passa» ao nível distrital ou subdistrital, bem como estimativas pontuais e intervalos de confiança ao nível distrital ou superior. Outro ponto forte consiste na disponibilização de um manual completo da OMS para atuar no terreno,¹⁰ que permite aos programas nacionais aplicarem o método sem a necessidade de consultores.

Pontos fracos: Não fornece estimativas pontuais da cobertura, do acesso e do uso de MTI ao nível do grupo. A classificação dos grupos depende fortemente dos limiares que se estabelecerem para a cobertura, o acesso e o uso adequados de MTI. Poderá ser necessário consultar um estatístico, caso os programas nacionais pretendam alterar os pontos de rutura (superiores a 90 %, 80 - 90 %, menos de 80 %) para o esquema de classificação de três níveis do manual da OMS.

Risco de enviesamento: A seleção de lotes, grupos e famílias deve ser feita aleatoriamente (não através de amostragem de conveniência) para evitar o enviesamento de seleção. Poderá também haver um problema de enviesamento, caso as famílias refiram ter recebido um número de MTI inferior ao real com o intuito de obterem mais MTI.

Recomendação: Método mais rápido e menos oneroso (ainda mais rápido e menos oneroso que a AGQL com ação corretiva ao nível do lote) para avaliar uma amostra representativa da população abrangida pela campanha, recorrendo a equipas de avaliação pós-campanha. Recomendado para situações em que a avaliação pós-campanha pretende orientar ações de melhoria e outras ações corretivas, sobretudo quando é necessário obter resultados céleres e com um orçamento mais limitado. Não recomendado para avaliações pós-campanha com o intuito de fornecer estimativas pontuais precisas de cobertura, acesso e uso de MTI.

Modelos estatísticos do acesso e uso dos MTI

Resumo: Modelos estatísticos que fornecem estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI ao longo do tempo com base em pressupostos relativos à degradação dos mosquiteiros, alterações populacionais e dados de diversas fontes, incluindo inquéritos anteriores sobre populações ou programas, censos e dados de fabricantes de MTI (como os incluídos no Net Mapping Project [Projeto de Mapeamento de Mosquiteiros]¹¹), bem como programas nacionais de malária. Entre os modelos existentes, estão o NetCALC, o modelo do Malaria Atlas Project [Projeto Atlas da Malária] (MAP) e um modelo desenvolvido pela PATH. Estes modelos podem utilizar dados disponibilizados logo após uma campanha (por exemplo, dados sobre os MTI distribuídos às famílias durante a campanha e dados da distribuição em campanhas anteriores) para prever imediatamente a cobertura, o acesso e o uso. Os modelos também podem usar dados de inquéritos pós-campanha e outras fontes disponíveis meses ou anos após uma campanha, para prever a cobertura, o uso e o acesso a MTI pós-campanha com o passar do tempo e com base em pressupostos de degradação dos mosquiteiros.

Pontos fortes: Não exige a recolha de dados primários, resultando em custos mais baixos do que para outros métodos de avaliação pós-campanha. Pode abranger grandes áreas geográficas e um grande número de famílias, fornecer alto rigor e estimativas pontuais da cobertura, do acesso e do uso de MTI, cuja precisão depende da qualidade dos dados utilizados e da adequabilidade dos pressupostos dos modelos. Dependendo dos dados disponíveis e do nível de desenvolvimento e teste do modelo utilizado, os resultados podem ser obtidos rapidamente após a implementação da campanha.

Pontos fracos: A precisão das estimativas de cobertura, acesso e uso de MTI depende, em grande medida, da qualidade dos dados utilizados no modelo — sobretudo para estimativas da população —, do processo utilizado para converter mosquiteiros *per capita* em pressupostos de acesso aos MTI e dos

¹⁰ https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Assessing-Vaccination-Coverage-Levels-Using-Clustered-LQAS_Apr2012_EN.pdf

¹¹ <https://allianceformalariaprevention.com/net-mapping-project/>

pressupostos do modelo. Não permite validar à vista os tipos/ marcas e o número de MTI; a análise é complexa.

Risco de enviesamento: Os resultados dos modelos podem ser enviesados tanto quanto a parametrização do modelo ou da recolha de dados para conjuntos de dados subjacentes esteja influenciada.

Recomendação: Opção viável quando não existe orçamento disponível, porém muito dependente da disponibilidade e do acesso a dados existentes de alta qualidade, bem como dos pressupostos do modelo. A calendarização dos resultados, em particular, depende da disponibilidade e da qualidade dos dados.

Outras considerações

Estas orientações para a seleção das ferramentas e métodos de avaliação da cobertura, do acesso e do uso de MTI pós-campanha pressupõem uma implementação completa e correta dos métodos e a utilização das ferramentas aqui descritas. Qualquer desvio da utilização prevista das ferramentas e métodos escolhidos pode acarretar maiores riscos de enviesamento e originar níveis de desempenho que diferem dos previstos neste documento. Por exemplo, a amostragem da sub-população não produzirá estimativas pontuais precisas da cobertura, do acesso e do uso de MTI se a vigilância dos CPN for efetuada em áreas em que haja pouca frequência de clínicas ou a vigilância escolar for feita em zonas com baixa frequência escolar, tal como a marcação de dígitos aleatória não produzirá estimativas exatas se for realizada em áreas com insuficiente penetração de serviços móveis ou com uma rede móvel pouco fiável. Qualquer método multietapa de amostragem por grupos que se aplique sem efetuar uma amostragem PPD em cada etapa e a ponderação adequada da análise resultarão em estimativas duvidosas da cobertura, do acesso e do uso de MTI. Os métodos AGQL serão apenas tao fiáveis quanto os critérios escolhidos para classificar os lotes ou grupos com cobertura, acesso e uso adequados de MTI.

Por último, deverá tomar medidas para garantir que os resultados da sua avaliação pós-campanha tenham a melhor qualidade possível. Se a solução mais viável for a de recolha de dados em papel com inserção digital, algumas das opções para garantir a elevada qualidade dos dados recolhidos são:

- **Inserção de dados no terreno:** a equipa de inserção de dados insere e revê os dados em computadores portáteis enquanto ainda está no terreno e tem a possibilidade de regressar às famílias para corrigir eventuais erros.
- **Inserção dupla de dados:** introdução independente dos dados de cada questionário em papel por dois funcionários de inserção de dados, seguida de uma comparação de ambos os registos para detetar inconsistências. Em caso de discrepância, deve consultar-se o formulário original em papel para retirar os dados corretos.

Em caso de recolha eletrónica de dados, devem considerar-se as seguintes estratégias de monitorização e melhoria da qualidade dos dados durante a avaliação pós-campanha¹²:

- **Conceção centrada nas pessoas:** envolver o pessoal do programa que irá utilizar a ferramenta de recolha de dados no desenvolvimento, na revisão iterativa e nos testes-piloto da mesma.
- **Condições de exibição e lógica de ramificação:** configurar os formulários de recolha de dados eletrónicos para incluir condições de exibição e padrões lógicos de ramificação, a fim de limitar

¹² Kenny A, Gordon N, Griffiths T, Kraemer JD, Siedner MJ. Validation Relaxation: 'A Quality Assurance Strategy for Electronic Data Collection' [Uma Estratégia de Garantia da Qualidade para a Recolha Eletrónica de Dados]. J Med Internet Res. 2017;19(8):e297

as perguntas e os dados a recolher aos que forem relevantes para as famílias que estão a ser avaliadas.

- **Validação de dados:** exigir respostas sobre dados cruciais, restringir o mais possível as respostas abertas ou de texto livre mediante menus suspensos ou caixas de verificação, usar regras de validação para exigir respostas de determinado tipo (numérico ou textual), extensão ou comprimento, conforme relevante, cruzar dados já introduzidos para maximizar a consistência interna e fornecer instruções ou explicações úteis quando os dados inseridos não cumprem uma regra de validação.
- **Respostas automatizadas:** configurar o sistema para calcular automaticamente os valores, em vez de exigir que o utilizador efetue quaisquer cálculos à mão, e utilizar metadados, como a indicação de data e hora e as coordenadas de GPS recolhidas diretamente do dispositivo, para completar automaticamente os campos relevantes.
- **Deteção de anomalias:** criar um sistema de dados para identificar formulários e/ou campos duplicados ou em falta, rastrear dados ao longo do tempo para identificar anomalias e validar os dados inseridos usando metadados como a indicação de data e hora e GPS.
- **Feedback automatizado:** garantir que os utilizadores recebem uma notificação quando os formulários tiverem sido submetidos com sucesso, enviar automaticamente uma notificação quando se identificam problemas de qualidade dos dados e gerar automaticamente lembretes para que os utilizadores completem ou submetam os dados recolhidos.