

Elimina Malária Brasil

Plano Nacional de Eliminação
da Malária



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis

Elimina Malária Brasil

Plano Nacional de Eliminação
da Malária



2022 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsm.sau.gov.br.

Tiragem: 1ª edição – 2022 – 600 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis
SRTV, Quadra 701, via W5 Norte, lote D,
Edifício PO 700, 7º andar
CEP: 70719-040 – Brasília/DF
Site: <https://www.gov.br/sau/pt-br/assuntos/sau-de-a-a-z/m/malaria>
E-mail: gtmalaria@sau.gov.br

Colaboração externa:

Anielle Pina
Cristianne Aparecida Costa Haraki

Diagramação:

Fred Lobo – Área editorial/Necom/SVS

Equipe editorial:

Normalização: Daniel Pereira Rosa – Editora MS/CGDI
Revisão textual: Khamila Silva – Editora MS/CGDI

Elaboração:

Anderson Coutinho da Silva
Camila Pinto Damasceno
Cassio Roberto Leonel Peterka
Edília Sâmela Freitas Santos
Eliandra Castro de Oliveira
Francisco Edilson Ferreira de Lima Junior
Gilberto Gilmar Moresco
Jessica de Oliveira Sousa
Joyce Mendes Pereira
Juliene Meira Borges
Leonardo de Carvalho Maia
Liana Reis Blume
Marcela Lima Dourado
Marcelo Yoshito Wada
Márcia Helena Maximiano de Almeida
Márcio Pereira Fabiano
Pablo Sebastian Tavares Amaral
Paola Barbosa Marchesini
Poliana de Brito Ribeiro Reis
Ronan Rocha Coelho

Organização:

Anderson Coutinho da Silva
Camila Pinto Damasceno
Francisco Edilson Ferreira de Lima Junior
Liana Reis Blume

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis.
Elimina Malária Brasil: Plano Nacional de Eliminação da Malária / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
60 p. : il.
ISBN 978-65-5993-185-9
1. Política de Saúde. 2. Malária. 3. Saúde Pública. I. Título.

CDU 616.936

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – 2022/0076

Título para indexação:

National Malaria Elimination Plan

LISTA DE SIGLAS

BRI	Borrifação Residual Intradomiciliar
CEM	Campanha de Erradicação da Malária
DNERu	Departamento Nacional de Endemias Rurais
DTI-R	Estratégia de Diagnóstico, Tratamento, Investigação e Resposta
FOG	Termonebulização Espacial
HRP2	Proteína 2 rica em histidina (histidine-rich protein 2)
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPA	Incidência Parasitaria Anual
Lacen	Laboratórios Centrais de Saúde Pública
LAMP	Amplificação isotérmica mediada por loop (Loop-mediated isothermal amplification)
LPI	Local Provável de Infecção
Mild	Mosquiteiro Impregnado com Inseticida de Longa Duração
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde
<i>P. falciparum</i>	<i>Plasmodium falciparum</i>
<i>P. vivax</i>	<i>Plasmodium vivax</i>
PAS	Programação Anual de Saúde
PCR	Reação em Cadeia de Polimerase
PIACM	Plano de Intensificação de Controle da Malária na Amazônia Legal
PNCM	Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária
RAG	Relatório Anual de Gestão
Sesai	Secretaria Especial de Saúde Indígena
Sesp	Serviço Especial de Saúde Pública
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Sivep-Malária	Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária
SUS	Sistema Único de Saúde
TDR	Teste de Diagnóstico Rápido

Sumário

Antecedentes	7
A malária no mundo e sua eliminação	9
A malária no Brasil	11
Breve história do controle da malária no Brasil	11
Programa de malária no Brasil	14
Situação epidemiológica	14
Transmissão	16
Plano de eliminação da malária	23
Visão	23
Meta global	23
Marcos intermediários	23
Fases do plano de eliminação	23
Implementação	33
Monitoramento e avaliação	38
Financiamento	38
Rumo à eliminação da malária no Brasil	41
Referências	43
Bibliografia	47
Apêndice	51

Antecedentes

Desde meados da década de 1970, a malária vem sendo no Brasil um problema grave de saúde pública. Embora a partir de 2006/2007 a incidência da malária no Brasil seja decrescente, há momentos de elevação global ou localizada (Tauil, 2011; Tauil, 1986). A partir de 2016/2017 houve novamente registro de aumento no número de casos de malária no Brasil.

Apesar dos avanços no conhecimento sobre a doença, a malária continua a ser causa de significativa morbidade e mortalidade nas áreas onde é endêmica e tem um impacto devastador na saúde e na subsistência das pessoas em todo o mundo. Afeta, principalmente, populações mais pobres e vulneráveis, nas quais a magnitude é ainda maior, devido às dificuldades e/ou escassez de ações de controle, diagnóstico e tratamento adequados.

As primeiras propostas de eliminação no Brasil foram direcionadas ao *Plasmodium falciparum* por ser considerado relativamente mais fácil de eliminar, além de potencialmente mais grave e com maior risco de desenvolvimento de resistência aos medicamentos disponíveis. No entanto, eliminar a malária, uma espécie do parasito de cada vez, pode aumentar o tempo e os recursos necessários. De acordo com Lover *et al.* (2018) uma estratégia que vise a todas as espécies de forma concomitante pode ser mais eficiente e bem-sucedida.

Em 2015, a Estratégia Técnica Global para malária foi publicada pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015), definindo três pilares sobre os quais os programas nacionais devem estar sustentados: **Pilar 1.** Garantia do acesso universal à prevenção, diagnóstico e tratamento de malária; **Pilar 2.** Acelerar os esforços rumo à eliminação e obtenção do status de País livre de malária; **Pilar 3.** Tornar a vigilância da malária uma intervenção núcleo. A estratégia global também apresenta as metas e os objetivos para o período de 2016 a 2030, incluindo a meta de redução de pelo menos 90% dos casos até 2030 em relação a 2015, e da eliminação de malária em pelo menos 35 países (WHO, 2015). A Organização das Nações Unidas (ONU) também lançou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de, até 2030, acabar com as epidemias de malária (ONU, 2015). O Brasil lançou em 2015 o plano de eliminação da malária por *Plasmodium falciparum* e agora apresenta a proposta de eliminação da malária até 2035, considerando os cinco anos finais apenas com transmissão de malária por *P. vivax*.

A malária no mundo e sua eliminação

De acordo com o Relatório Mundial da Malária da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2020, em 2019 aproximadamente 229 milhões de casos de malária ocorreram em todo o mundo, com cinco países respondendo por 51% da carga total de malária no mundo, sendo eles Nigéria, Congo, Uganda, Moçambique e Niger (WHO, 2020).

A proporção dos casos por *P. vivax* é estimada em 3% do total. Na região das Américas, o *P. vivax* é o parasito predominante. Brasil, Colômbia e a República Bolivariana da Venezuela respondem por mais de 86% do total de casos da região (WHO, 2020).

Entre 2010 e 2019, o número de países com menos de 100 casos autóctones passou de 17 para 27 países. Em 2019, Irã, Malásia e Timor-Leste reportaram zero caso autóctone pelo segundo ano consecutivo, enquanto Belize e Cabo Verde reportaram zero caso autóctone de malária pela primeira vez desde 2000. Nesse mesmo ano, China e El Salvador solicitaram formalmente a certificação de eliminação da doença, após terem completado três anos sem casos autóctones, o que resultou na certificação de El Salvador e China como países livre de malária em 2021 (WHO, 2020).

Entre os 21 países conhecidos como "E-2020", identificados pela OMS em 2016 com potencial para eliminar a malária até o ano 2020, a redução foi de 79% de casos entre 2000 e 2019.

A malária no Brasil

Breve história do controle da malária no Brasil

No início da década de 1940, o número de casos de malária por ano no Brasil era estimado em seis milhões, o que equivalia a aproximadamente 20% da população brasileira daquela época. A área endêmica brasileira abrangia praticamente todos os estados, excluindo-se apenas o estado do Rio Grande do Sul, por não haver registro da presença de espécies de mosquitos transmissores da malária neste estado (Tauil *et al.* 1985; Tauil, 1986).

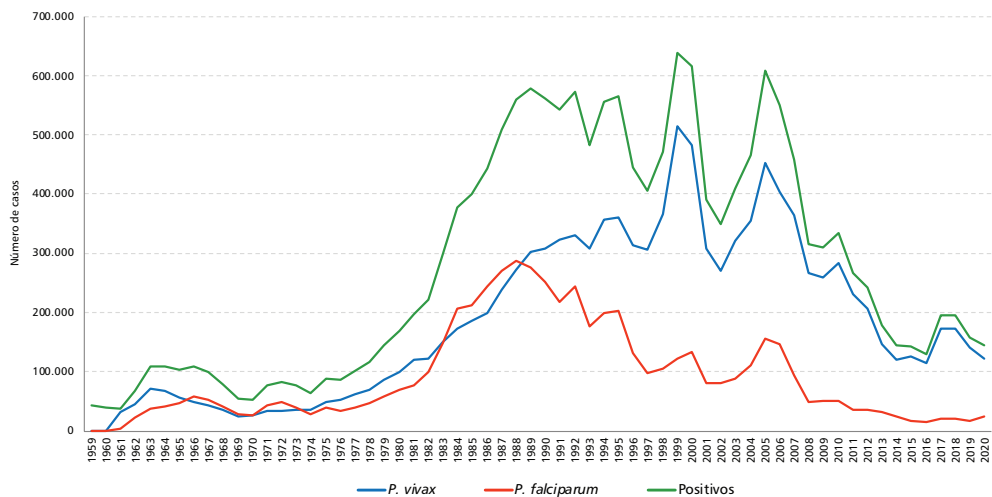
Em decorrência dos esforços para controlar a doença e do desenvolvimento socioeconômico do País, o número de casos e a área de abrangência da malária foram reduzindo-se ao longo dos anos, mantendo-se endêmica nas regiões Centro-Oeste e Norte do País (Ferreira; Castro, 2016).

A partir da segunda metade dos anos 1960, projetos do governo federal proporcionaram um processo muito rápido e desordenado de ocupação da região amazônica. Essa ocupação estava condicionada à oferta de oportunidades de trabalho relacionadas à construção de rodovias, ferrovias, hidroelétricas, projetos de colonização agropecuários e exploração de minério, como ouro, estanho, ferro e manganês (Oliveira-Ferreira *et al.*, 2010; De Pina-Costa *et al.*, 2014; Griffing *et al.*, 2015).

O processo migratório da população de outras regiões do País, onde a malária já havia sido eliminada há muitos anos ou nunca existiu, para uma região altamente favorável à transmissão da doença, gerou um crescimento progressivo do número de casos registrados no País, com o registro de quase 560 mil casos em 1989, número excessivamente superior à média anual de menos de 80 mil casos de malária observada na década anterior (Oliveira-Ferreira *et al.*, 2010; De Pina-Costa *et al.*, 2014; Griffing *et al.*, 2015).

Durante a década de 1960, mais especificamente entre 1962 e 1966, a região extra-amazônica registrou número maior de casos de malária comparado à região amazônica, variando de 50,8% a 64,0% dos casos do País. Com a Campanha de Erradicação da Malária (CEM), a transmissão da doença foi praticamente eliminada na região extra-amazônica, onde, a partir de 1993, as notificações foram reduzidas a menos de 1% do total de casos do País, mantendo-se assim até os dias atuais (De Pina-Costa *et al.*, 2014; Brasil, 2021).

FIGURA 1 NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NOTIFICADOS, POR ESPÉCIE PARASITÁRIA. REGIÃO AMAZÔNICA, 1959 A 2020



Fonte: SHM, Sismal, Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS.

Excluídas lâminas de verificação de cura. *P. Vivax* incluem casos de malária por *P. vivax*, *P. malariae* ou *P. ovale*. Casos de malária falciparum incluem casos de malária por *P. falciparum* ou malária mista. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 17/8/2021. Dados do Sinan atualizados em: 26/7/2021.

Um aspecto importante na epidemiologia da malária no Brasil foi a inversão da fórmula parasitária entre as espécies de *P. falciparum* e *P. vivax*. Essas duas espécies mantinham proporções muito próximas, no período de 1965 até 1988. A partir deste ano, ocorreu uma redução drástica na proporção de *P. falciparum*, de 47% em 1989 para 15% em 2014 e mantendo-se próximo a essa proporção no ano de 2020 (15,8%) (Siqueira *et al.*, 2016) (Figura 1).

A redução de malária como um todo no País, principalmente a malária causada pelo *P. falciparum*, deu-se por dois fatores principais (Brasil, 2021):

- Ampliação da rede de diagnóstico e tratamento com diminuição do tempo de início de tratamento dos pacientes, e consequente redução de fontes de infecção para os mosquitos.
- Introdução a partir de 2006 de esquemas terapêuticos com derivados da artemisinina para casos de malária por *P. falciparum*.

A partir de 1990, o cenário de aumento anual da doença no País foi substituído pelo “efeito serrate”, ou seja, redução em alguns anos e elevação em outros. No ano de 1993, o Brasil notificou 483.367 casos da doença, uma redução de quase 14% na comparação com 1990 (mais de 560 mil casos). Em 1999 foram registrados 637.474 casos, sendo que em 2002 foram 349.896 registros, uma queda de 45% em comparação com 1999. Em 2005 (607.751 casos) houve um aumento de 74% nas notificações ao comparar com 2002 (Oliveira-Ferreira *et al.*, 2010).

Desde 2005, o número de casos de malária no País apresenta redução sustentada ano a ano (Siqueira *et al.*, 2016), registrando, em 2016, o menor número de casos dos últimos 37 anos (143.250). Apesar da redução nos níveis de transmissão, a doença ainda é considerada um problema de saúde pública no Brasil.

FIGURA 2 LINHA DO TEMPO



Fonte: SVS/MS.

Programa de malária no Brasil

Os principais objetivos do Ministério da Saúde (MS) em relação à malária são: reduzir a mortalidade e a gravidade dos casos, reduzir a incidência da doença, manter doença ausente em locais onde a transmissão já foi interrompida e eliminá-la do Brasil (Brasil, 2003; 2021).

Fortalezas nacionais

- Diagnóstico e tratamento gratuitos.
- Ações descentralizadas de diagnóstico e tratamento - ampla cobertura.
- Sistema de informações on-line.
- Parcerias Intersetoriais.
- Análise e disseminação de informações.
- Rede de pesquisa em malária.

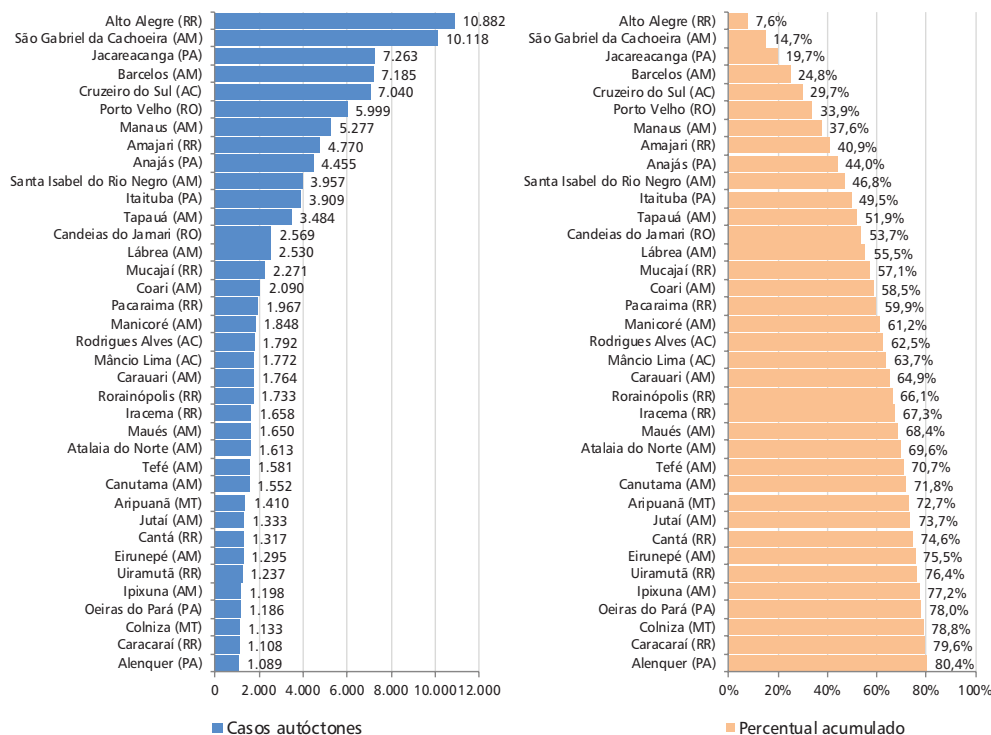
Desafios principais

- Expansão do enfrentamento da doença na atenção primária.
- Garantia de diagnóstico oportuno e tratamento adequado em áreas remotas.
- Adaptação da vigilância voltada para eliminação.
- Atualização de profissionais.
- Enfrentamento da doença em áreas indígenas e garimpos.

Situação epidemiológica

Em 2020, foram detectados 145.188 casos de malária no Brasil. Comparando com o ano de 2019, quando foram registrados 157.452 casos da doença, houve redução de 7,8%. Do total de 808 municípios da região amazônica, considerando o ano de 2020, 37 concentraram 80,0% do total de casos autóctones de malária (Figura 3). Em relação à totalidade dos municípios do País, apenas 5,0% (280) tiveram relato de transmissão de malária no ano de 2020.

FIGURA 3 NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA E PERCENTUAL ACUMULADO DE CASOS POR MUNICÍPIO DE INFECÇÃO EM 2020 NA REGIÃO AMAZÔNICA



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS.

Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

O percentual de internação por malária no Brasil tem relação direta com a oferta de diagnóstico oportuno e tratamento adequado. A malária é uma doença que pode evoluir para forma grave ou para o óbito se não diagnosticada em tempo oportuno e tratada de forma correta (Brasil, 2021).

O número de óbitos por malária, cujo registro se iniciou em 1979, teve seu valor máximo em 1988 (1.039 óbitos). A partir de então, houve queda progressiva, com registro anual estabilizando-se em menos de cem óbitos, no período de 2006 a 2014. Em 2018 e 2019, foram registrados 36 e 37 óbitos por malária, respectivamente (Brasil, 2021). O declínio do número de internações e pelo número de óbitos por malária no País está ancorado nas estratégias do tratamento imediato e adequado dos casos, associado ao uso de medicamentos eficazes, preconizados pela Estratégia Técnica Global para Malária (WHO, 2015). Em 2020, foram registrados 42 óbitos no País, sendo 31 na região amazônica e 11 na região extra-amazônica. A letalidade por malária na região amazônica foi 0,02% e de 3,65% na região extra-amazônica, 170 vezes maior que naquela região.

A tendência recente de decréscimo na intensidade da transmissão em áreas com endemicidade variada estimulou a discussão sobre eliminação da malária (Bousema; Drakeley, 2011). Embora ainda persista algum debate acerca da possibilidade de sua eliminação, a discussão acarretou a reavaliação das estratégias atuais de redução da transmissão dos parasitos da malária (Bousema; Drakeley, 2011), acreditando-se que estratégias focadas na redução da transmissão possam provavelmente levar a um decréscimo ainda maior no número de casos da doença.

Transmissão

A transmissão da malária possui especificidades provenientes das características biológicas dos parasitos – no Brasil basicamente o *P. falciparum* e *P. vivax*, sendo, portanto, as espécies levadas em consideração na definição das melhores estratégias para impactar na transmissão da doença. *Plasmodium vivax* e *P. falciparum* têm diferentes cenários epidemiológicos apesar de serem encontrados simultaneamente em muitos municípios entre os 808 que integram os 9 estados endêmicos brasileiros (Ferreira; Castro, 2016).

O curto ciclo esporogônico do *P. vivax*, que dura em torno de 12 dias, aumenta as chances de transmissão do parasito e requer a continuidade das ações de controle vetorial de forma a reduzir ao máximo as fêmeas de anofelinos que já passaram por vários ciclos gonotróficos (alimentação e postura de ovos). Para atuação contra *P. vivax*, devem ser levados em consideração o rápido início da produção de gametócitos no ser humano, mesmo antes de apresentar sintomatologia, e os estágios dormentes no fígado, conhecidos como hipnozoítos, que provocam as recaídas (Garnham, 1967; Imwong *et al.*, 2007; Bousema; Drakeley, 2011; White, 2011). Esses fatores aumentam o risco de reintrodução da doença e manutenção da transmissão em determinadas áreas (Bousema; Drakeley, 2011). A infecção por *P. vivax* não tratada pode durar entre um a dois anos (com dados na literatura que chegam a cinco anos) (OPAS, 2019).

O *P. falciparum* é mais frequentemente responsável pelas formas graves de malária. Como os gametócitos desta espécie só aparecem na circulação sanguínea após o início dos sintomas, o início oportuno do tratamento impede a transmissão porque impossibilita a infecção dos mosquitos com gametócitos. Esse parasito possui características biológicas que possibilitam um impacto mais rápido em sua transmissão (Stepniewska *et al.*, 2008; Paul *et al.*, 2004; Drakeley *et al.*, 2006). Por ter um ciclo esporogônico mais longo, somente fêmeas de anofelinos com longo tempo de vida adulta são capazes de completar a transmissão. Ações de controle vetorial costumam impactar mais rapidamente na transmissão de malária por *P. falciparum* quando comparado a malária por *P. vivax*, e devem ser sempre utilizadas embasadas nos estudos entomológicos e complementando as ações de vigilância, de diagnóstico e de tratamento, independentemente da espécie causadora da doença (Brasil, 2009a).

A malária é uma doença com alto potencial epidêmico, sofrendo variações bruscas de acordo com variações climáticas e socioambientais, e, principalmente, variações na quantidade e na qualidade das intervenções de controle. A sazonalidade da transmissão de malária é diferente em cada estado da região amazônica. De forma geral, há um pico sazonal de casos de malária no período de transição entre as estações seca e úmida (Brasil, 2009a).

Cenários de transmissão da malária no Brasil

A malária no Brasil é de ocorrência fundamentalmente rural, porém, na periferia de áreas urbanas, principalmente em municípios da região amazônica, inclusive de grandes cidades, vem ocorrendo transmissão da doença, essencialmente em áreas com ocupações irregulares, sem saneamento básico e infraestrutura, o que propicia a proliferação do vetor.

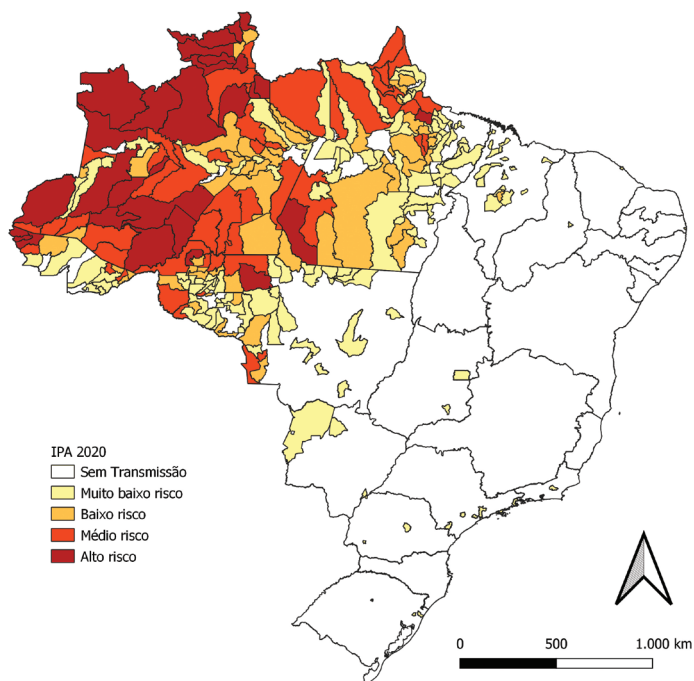
Os tipos de habitação provisória, onde há ausência total ou parcial de paredes, facilitam o contato vetor-homem e dificultam a aplicação de inseticida na Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI) (Baia-Da-Silva *et al.*, 2019). O hábito de manter boa parte do corpo descoberta, em razão do calor, expõe maior superfície corporal ao contato com mosquitos. A construção de moradias, algumas vezes provisórias ou com pouca estrutura, próximas à mata e a coleções de água, pode ser considerado um fator que propicia aumento da transmissão.

A área endêmica para malária no País compreende os estados da região amazônica, sendo a área de risco todos os municípios com transmissão da doença nos últimos três anos, classificada por Incidência Parasitária Anual (IPA), ou seja, o número de casos autóctones da doença a cada mil habitantes (Figura 4). Dos 279 municípios que apresentaram transmissão autóctone de casos em 2020 no Brasil, 92% estão localizados na região amazônica, compreendida pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Mato Grosso e Maranhão.

Os estados do Tocantins, Maranhão e Mato Grosso, historicamente vêm sendo considerados como parte integrante da região endêmica. No entanto, em particular, o Tocantins não registrou casos de transmissão autóctone no ano de 2020, apenas casos importados. Uma das hipóteses dessa redução seriam as mudanças nos últimos anos com a expansão agropecuária no estado, somadas aos esforços estaduais na vigilância e na resposta rápida aos casos.

Embora a concentração de casos seja maior na região amazônica, a proposta de estratificação de risco para malária atual abrange todo o território nacional, com um olhar mais aprofundado nos focos de transmissão dentro de cada município, considerando que este risco não é homogêneo.

FIGURA 4 MAPA DE RISCO POR RISCO DE TRANSMISSÃO EM RELAÇÃO À INCIDÊNCIA PARASITÁRIA ANUAL (IPA), 2020



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados atualizados em: 3/8/2021.

Legenda: Muito baixo risco: menos de 1 caso por 1.000 hab.; Baixo risco: de 1 a 10 casos/1.000 hab.; Médio risco: de 10 a 50 casos por 1.000 hab.; e Alto risco: 50 ou mais casos por 1.000 hab.

Diante da grande heterogeneidade de situações de ocupação humana e ambiental na Amazônia, as localidades onde ocorrem a transmissão podem ser rurais e urbanas, e entre a área rural, são quatro categorias que diferenciam as ações para estas populações, denominadas áreas especiais:

Áreas de garimpo

As áreas de garimpo são áreas críticas para a transmissão de malária, pois as atividades de mineração aumentam o potencial malarígeno da área. Além de promover o aumento do desmatamento e a criação de novos criadouros, ainda existe a circulação de pessoas provenientes de diferentes áreas, muitas delas endêmicas. A mobilidade intensa entre populações que trabalham ligadas às áreas de garimpo é bastante conhecida, podendo ultrapassar com frequência fronteiras internacionais (HEEMSKERK & DUJIVES, 2012). Além disso, os garimpos localizam-se em áreas de difícil acesso com serviços de saúde limitados ou inexistentes, e, em alguns casos, operam na ilegalidade, fatores que dificultam consideravelmente a cobertura de serviços de diagnóstico e de tratamento oportunos, além das ações de controle vetorial.

Os dados oficiais apontam que aproximadamente 6% dos casos notificados no Brasil em 2018 a infecção ocorreu em áreas de garimpos, representando 9% em 2020. Existe uma preocupação que esses casos ainda sejam subestimados, já que nem sempre as áreas estão classificadas como garimpo, principalmente pelo caráter ilegal da atividade em muitas localidades. Outra problemática da malária em garimpos é a alta incidência de casos por *P. falciparum* e o diagnóstico e tratamentos tardios e/ou incorretos.

Atualmente, com o aumento da atividade de garimpos em áreas da região amazônica, estratégias para aumentar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento oportunos nessas áreas são urgentes.

Áreas indígenas

Em 2018, cerca de 20% do total de casos de malária no Brasil tiveram como local provável de infecção áreas indígenas. Além disso, a variada arquitetura de algumas habitações tradicionais indígenas muitas vezes inviabiliza os métodos convencionais de controle vetorial, contribuindo para a continuidade da transmissão da malária nestas áreas. Esse percentual aumentou nos últimos anos, chegando a 2020 com 33% dos casos de malária na região amazônica.

A atenção integral à saúde da população indígena se dá por meio da Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai), adaptando e adequando as diretrizes dos programas nacionais às características socioambientais e linguísticas da população atendida. Se por um lado a Sesai dedica-se exclusivamente à atenção à saúde dos povos indígenas, a necessidade de estratégias específicas e, principalmente, a existência de duas cadeias de serviço com estruturas completamente distintas (indígena e não indígena) constitui um desafio adicional.

Adicionalmente, comunidades indígenas frequentemente estão localizadas em áreas remotas e de difícil acesso, que requer adaptações locais para manter a continuidade das ações de prevenção e controle da malária. O risco de adoecer por malária pode ser maior em populações indígenas pelas alterações ambientais e pelas próprias características culturais, como a intensa circulação, as tarefas cotidianas de caça, pesca, roçados, e os banhos em rios e igarapés.

Áreas de assentamento

As áreas de assentamento na região amazônica são instaladas normalmente na periferia de grandes centros urbanos e muitas vezes são precedidas de uma supressão vegetal local para a instalação das casas. Somado a isso, temos em geral casas de pouca estrutura (ao menos inicialmente). Esses fatores facilitam o contato entre vetor e humanos. Havendo a circulação de parasitos e ausência ou deficiência de estruturas de serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento oportunos, são áreas propícias para o estabelecimento da transmissão. Em 2020, 6% dos casos tiveram assentamentos como local de transmissão.

Demais categorias rurais (sítios, fazendas, seringais, entre outros)

A transformação da paisagem, a exemplo dos desmatamentos florestais da Amazônia, favorece condições ecológicas que propiciam, positiva ou negativamente, as dinâmicas da reprodução de anofelinos e seu consequente impacto no risco de transmissão da malária.

A forma como vem ocorrendo a ocupação de novos espaços pelo homem, além da mobilidade populacional, tem muita influência sobre os fatores que favorecem a disseminação da malária, o que pode iniciar a ocorrência de possíveis surtos locais, dando início à transmissão continuada naquela localidade.

A movimentação de pessoas portadoras do parasito por locais de concentração de vetores ainda não infectados pode também transformar aquele subespaço em um novo foco de transmissão da malária. Muitas vezes esses focos assumem proporções epidemiológicas significativas, podendo ser, inclusive, de difícil controle.

A ocupação desordenada de áreas por levas de migrantes procedentes de estados onde a transmissão já não existe há muitos anos e, portanto, desprovidos de imunidade adquirida contra a doença, expõe essa população à intensa transmissão, com níveis altos de parasitemia e com risco de casos clinicamente muito graves. Crianças com menos de 5 anos de idade, gestantes e pessoas primoinfectadas são mais suscetíveis a formas graves de malária.

Malária de Mata Atlântica

Parte dos casos autóctones que ocorrem nos estados fora da região amazônica estão relacionados às áreas de Mata Atlântica, com vetores anofelinos do subgênero *Kerteszia*. *Anopheles (Kerteszia) cruzii* é considerada a principal espécie vetora de malária nessa região, tendo como criadouros águas retidas no ventrículo das bromélias. Os casos de Mata Atlântica apresentam uma dinâmica distinta de outros casos autóctones encontrados na região extra-amazônica, muitas vezes resultado de surtos em áreas receptivas.

A transmissão é reconhecidamente sazonal, com a maioria dos casos ocorrendo nos meses mais quentes do ano, períodos de férias escolares e feriados prolongados durante os quais a população, em busca de temperaturas mais amenas, viajam para áreas de mata e seus entornos, com riachos e cachoeiras, o que não só aproximam do vetor anofelino como oferecem maior exposição de superfície corporal à picada (Pina-Costa, comunicação pessoal).

O aumento recente dos casos autóctones de Mata Atlântica sem a identificação de um caso introduzido chama a atenção para a necessidade de aprofundamento do conhecimento da dinâmica de transmissão, incluindo a malária causada por *P. simium* em surtos ocorridos no Brasil (Brasil *et al.*, 2017).

Malária de fronteira

Os casos importados de países vizinhos somaram, em 2020, 1.738 casos. A intensa circulação de pessoas pelas fronteiras entre o Brasil e os países fronteiriços com os estados da região amazônica, onde os serviços públicos frequentemente são dificultados, com populações de grande diversidade étnica, com programas de malária cuja estratégia, qualidade e frequência das ações podem ser distintas, constitui um desafio no controle de malária (Arisco; Peterka; Castro, 2021; Saldanha *et al.*, 2020).

Pessoas com moradias em outros países, ou mesmo brasileiros e estrangeiros que retornam ao Brasil para comércio, visita, turismo ou outras atividades, geram uma população flutuante proveniente ou regressando de áreas com transmissão.

Estratificação de acordo com o risco de malária

A estratificação pode ser realizada em todas as áreas do País, independentemente do nível de transmissão de malária, desde a visão macro até a micro.

A classificação e a estratificação dos municípios quanto à situação epidemiológica é realizada primeiramente de acordo com a Incidência Parasitária Anual (IPA). No entanto, quando os municípios se aproximam da eliminação a IPA perde sua importância e o número absoluto de casos passa a ter um papel mais relevante nas análises epidemiológicas, tanto em municípios como em localidades.

Com a redução da transmissão, torna-se mais importante delimitar as áreas dos municípios e inclusive municípios inteiros onde pode haver transmissão ou que a introdução de casos possa reestabelecer a transmissão local.

A classificação dessas áreas deve levar em conta os conceitos a seguir:

Receptividade

Características ambientais que tornem possível a presença do vetor e a transmissão vetorial a partir de reservatórios humanos.

Na prática, consideramos receptiva qualquer área com registro de identificação de vetores da malária nos últimos cinco anos. No caso de áreas em que não houve investigação entomológica e, portanto, a ausência de vetores pode ser resultado apenas de ausência de dados, deve-se considerar as áreas próximas e similares com informação (Brasil, 2003).

Vulnerabilidade

Está relacionada ao risco de importação do parasito, seja a partir da chegada de indivíduos portadores de *Plasmodium*, oriundos de áreas endêmicas, que contribuem para iniciar ou reintroduzir a transmissão autóctone em áreas anteriormente sem transmissão de malária (Brasil *et al.*, 2017), seja a partir de vetores infectados (Brasil, 2003).

Municípios com registro de casos importados ou municípios turísticos devem ser, a princípio, considerados como vulneráveis.

A combinação dessas duas características com a situação epidemiológica gera os seguintes estratos e irá definir algumas das estratégias que devem ser consideradas:

Estrato 1 – Não receptivo.

Estrato 2 – Receptivo, sem casos autóctones, não vulnerável (inclui focos eliminados, sem casos importados ou nenhuma migração de estados ou países endêmicos).

Estrato 3 – Receptivo, sem casos autóctones, vulnerável (inclui focos eliminados, com casos importados ou com migração de estados ou países endêmicos).

Estrato 4 – Receptivo, com casos autóctones (inclui focos ativos e residuais).

4.1 – Em processo de eliminação: Municípios com muito baixa transmissão de malária, $IPA < 1$ ou com menos de dez casos autóctones por ano.

4.2 – Em busca de redução I: Municípios com baixa transmissão de malária $IPA 1-10$ ou com 10 a 100 casos autóctones por ano.

4.3 – Em busca de redução II: Municípios com média e alta transmissão de malária, $IPA \geq 10$ ou com cem ou mais casos autóctones por ano.

Os focos podem ser classificados como “ativos” – com transmissão ativa; “residual” – com transmissão interrompida entre um a três anos; e “eliminado” – sem casos autóctones por um período maior ou igual a três anos consecutivos. Essa classificação é dinâmica, considerando que, a partir da notificação de um caso autóctone no foco residual ou eliminado, este passa a ser classificado como foco ativo.

Plano de eliminação da malária

Este Plano Nacional de Eliminação busca definir os objetivos e as estratégias para a proposta de eliminação da malária no Brasil, chegando a 2025 com menos de 68 mil casos, a 2030 com menos de 14 mil casos, e alcançando o objetivo final de eliminação da doença até 2035.

Visão

Brasil sem malária autóctone.

Meta global

Eliminar a transmissão de malária até 2035 (zero caso autóctone).

Marcos intermediários

- Reduzir a incidência para menos de 68 mil casos até 2025.
- Reduzir a incidência para menos de 14 mil casos de malária até 2030.
- Reduzir o número de óbitos para zero até 2030.
- Eliminar a transmissão de malária por *P. falciparum* até 2030.

Fases do plano de eliminação

Fase 1: Preparação do País para a eliminação

- Alcance de menos de 68 mil casos até 2025.

Fase 2: Consolidação da redução

- Reduzir o número de óbitos para zero até 2030.
- Eliminar a transmissão de malária por *P. falciparum* até 2030.

Fase 3: Eliminação

- Manter o País sem óbitos por malária a partir de 2030.
- Manter o País livre de malária por *P. falciparum* a partir de 2030.
- Eliminar a transmissão de malária até o ano de 2035.

Fase 4: Prevenção do restabelecimento da transmissão de malária

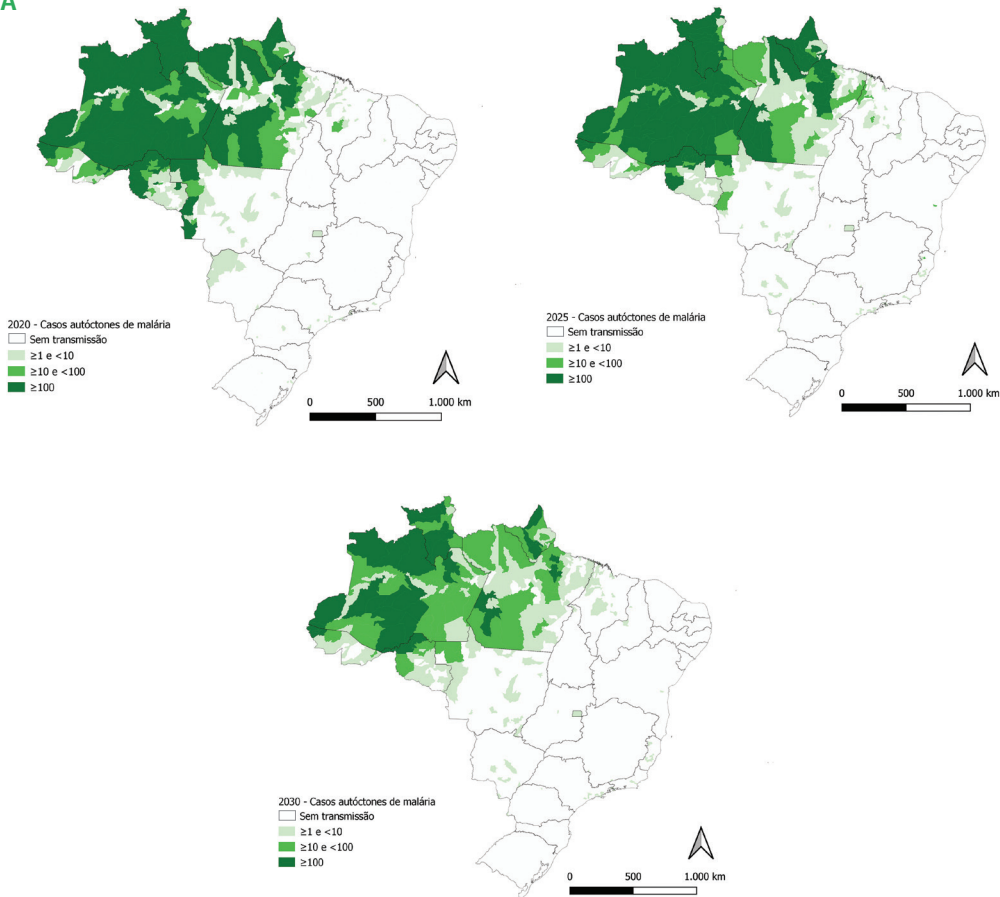
- Manter o País livre de malária a partir de 2035.

O planejamento local deve ser feito considerando o diagnóstico situacional e a situação quanto aos cenários de transmissão e estratificação de acordo com o risco de malária.

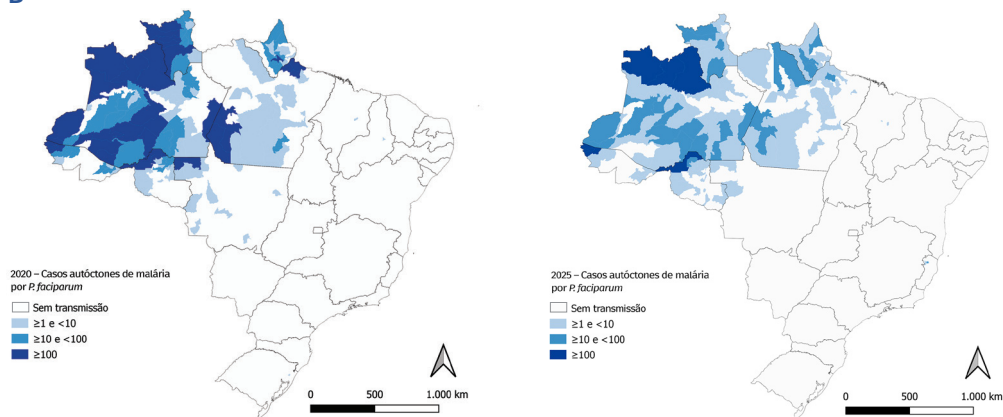
O Plano de Eliminação da Malária no Brasil foi construído considerando a meta de eliminar a transmissão de malária no País até o ano de 2035. O cenário esperado em relação ao número de casos de malária por município por fase do Plano de Eliminação está ilustrado na Figura 5 e em relação à IPA na Figura 6. Esse plano define as estratégias para cada um dos objetivos identificados nos três pilares da Estratégia Técnica Global (Quadro 1). Espera-se que essas estratégias sejam suporte para os programas de controle da malária, nas três esferas de governo, na construção de seus planos de trabalho, considerando suas respectivas competências estabelecidas no Sistema Único de Saúde (SUS) (Quadro 2).

FIGURA 5 MAPA SEGUNDO NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA POR MUNICÍPIO NO BRASIL EM 2020 E META PARA OS ANOS DE 2025 E 2030 (A), E SEGUNDO NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA POR *P. FALCIPARUM* POR MUNICÍPIO NO BRASIL EM 2020 E META PARA 2025 (B)

A

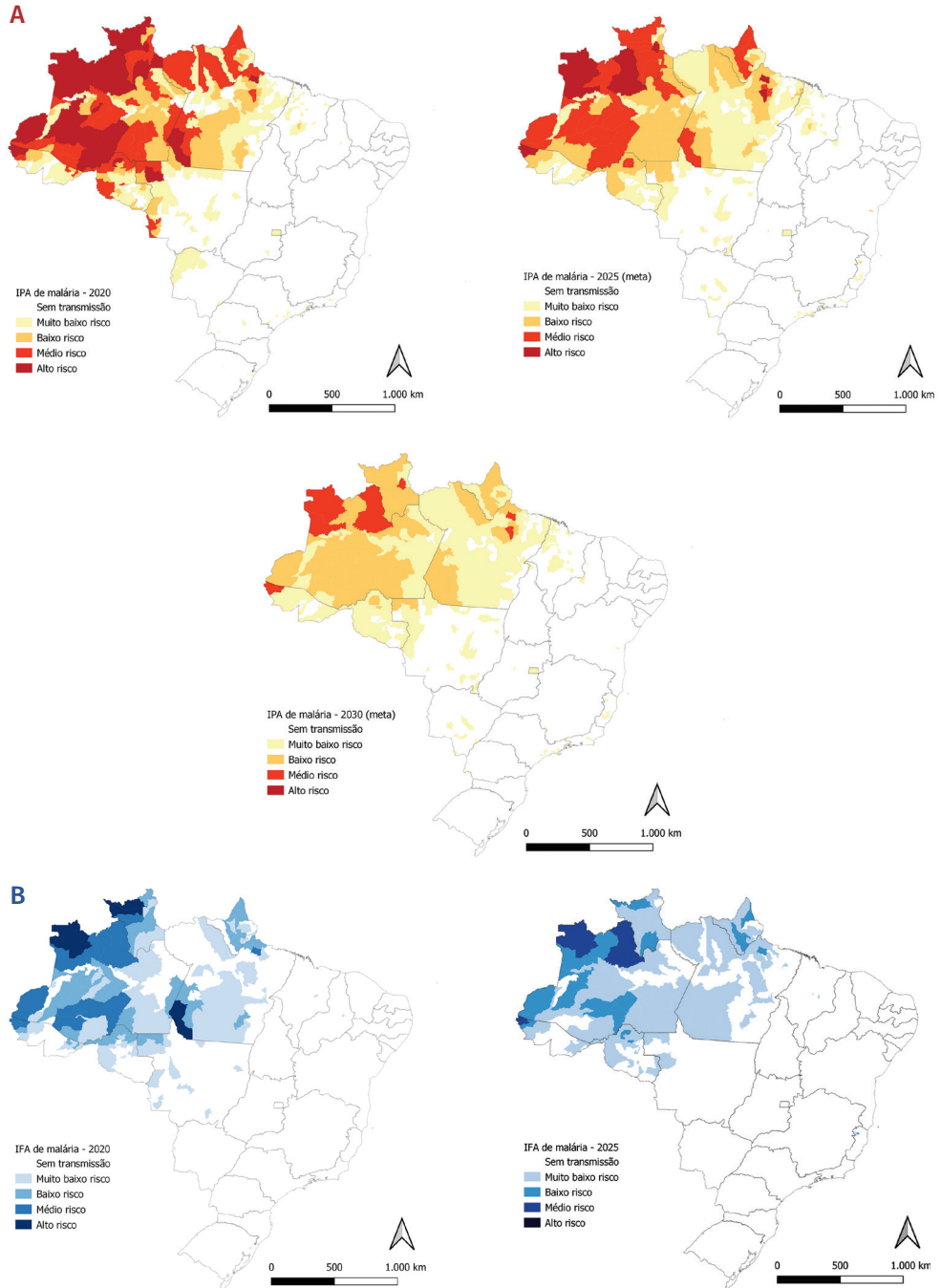


B



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 6 MAPA SEGUNDO INCIDÊNCIA PARASITÁRIA ANUAL DE MALÁRIA POR MUNICÍPIO NO BRASIL NO ANO DE 2020 E META PARA 2025 E 2030 PARA MALÁRIA GERAL (A), E INCIDÊNCIA PARASITÁRIA ANUAL DE MALÁRIA POR *P. FALCIPARUM* (IFA) POR MUNICÍPIO NO BRASIL NO ANO DE 2020 E META PARA 2025 (B)



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS.

Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

No Apêndice estão detalhadas as metas de número de casos autóctones de malária geral e malária por *Plasmodium falciparum* no Brasil de 2019 a 2035 (ver Tabela 1 do Apêndice); as metas de número de casos de malária autóctone de 2019 a 2035 e de malária por *P. falciparum* de 2019 a 2030 sugeridas por unidade da Federação (UF) e região extra-amazônica (Quadros 1 e 2 do Apêndice) e as figuras ilustrando as metas de 2019 a 2035 no Brasil, região extra-amazônica, região amazônica e estados da região amazônica (Figuras 1 a 12 do Apêndice).

QUADRO 1 PILARES, OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS DO PLANO DE ELIMINAÇÃO DA MALÁRIA

PILAR 1 – Garantia do acesso universal à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento de malária
Objetivo: Diagnosticar e tratar todos os casos de malária de forma adequada e em tempo oportuno, incluindo população em áreas indígenas e garimpo.
Estratégias
Fortalecer e ampliar a rede de diagnóstico laboratorial existente, com a capacitação de microscopistas e de outros profissionais para a realização do teste de diagnóstico rápido.
Fortalecer e ampliar a rede de diagnóstico laboratorial existente, com a atualização de microscopistas a cada três anos.
Incorporar metodologia de diagnóstico microscópico por lâminas com gota espessa e esfregaço ("esfregota").
Monitorar a qualidade do diagnóstico microscópico.
Monitorar a qualidade dos testes rápidos.
Implementar em sítios sentinela o monitoramento das deleções do gene que codifica a proteína HRP2.
Estabelecer o monitoramento da eficácia dos esquemas de tratamento da malária em sítios sentinelas e/ou locais identificados como necessários.
Promover capacitações e atualizações em tratamento de malária não complicada e complicada.
Monitorar a segurança e a eficácia dos medicamentos utilizados.
Aprimorar o sistema de farmacovigilância para os medicamentos antimaláricos.
Avaliar a indicação da estratégia de tratamento em massa com vistas à eliminação, com implementação, monitoramento e avaliação da intervenção
Avaliar e implementar estratégias de intervenção voltadas para áreas de garimpos no Brasil.
Desenvolver ações de educação em saúde e mobilização social que incentivem a busca oportuna pelo diagnóstico e adesão ao tratamento.
Fomentar a elaboração de normativas que fortaleçam o envolvimento da Atenção Primária à Saúde (APS) no diagnóstico e no tratamento da malária.

continua

continuação

Objetivo: Atingir a cobertura adequada das intervenções de diagnóstico, tratamento e controle vetorial de acordo com os critérios de risco
Estratégias
Intensificar a supervisão dos postos de diagnóstico e tratamento, com base em metodologia padronizada.
Ampliar a capacidade de predição e de detecção oportuna de surtos da doença.
Ampliar a análise das coberturas e dos resultados de intervenções de controle vetorial em áreas prioritárias.
Atualizar diretrizes nacionais de controle vetorial como parte da resposta à investigação de casos.
Fortalecer e ampliar a rede laboratorial de entomologia, com a atualização de profissionais que desenvolvem as atividades de vigilância entomológica com regularidade.
Monitorar a qualidade das atividades de controle vetorial aplicadas em campo.
Promover a adequação de estratégias de controle vetorial conforme os diferentes cenários de risco para malária.
Manter uma vigilância entomológica atuante e adequada.
Ampliar a cobertura de Mosquiteiros Impregnados de Longa Duração (Milds) e Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI) em áreas com transmissão ativa.
Promover capacitações em vigilância entomológica e controle vetorial com regularidade.
Promover a integração entre as equipes de vigilância entomológica e controle vetorial, visando à melhor adequação, qualidade e monitoramento das atividades.
Promover capacitações em gestão e utilização de insumos (TDR, medicamentos, inseticidas e Milds).
Implementar plano de monitoramento e manejo da resistência de anofelinos a inseticidas.
PILAR 2 – Acelerar os esforços rumo à eliminação e à obtenção do status de País livre de malária
Objetivo: Fomentar ações para promover a realização das atividades de prevenção e de controle da malária com recursos adequados (humanos, infraestrutura e financeiros)
Estratégias
Inserir ações de prevenção e controle de malária nos planos plurianuais, plano nacional e planos estaduais e municipais de saúde
Disponibilizar de maneira oportuna insumos para o diagnóstico, o tratamento e o controle vetorial.
Fortalecer o empenho político e financiamento de longo prazo.

continua

continuação

Objetivo: Aumentar a participação da população nas ações de prevenção e de controle da malária
Estratégias
Desenvolver atividades de educação em saúde e de mobilização político-social.
Fomentar ações comunitárias de mobilização social para o enfrentamento da doença.
Apoiar as ações de comunicação, advocacy e mobilização social desenvolvidas pela sociedade civil.
Incluir a participação da sociedade civil na elaboração de campanhas de comunicação de malária.
Objetivo: Estabelecer uma vigilância voltada para eliminação de malária
Estratégias
Elaborar documento sobre a estratégia de Diagnóstico, Tratamento, Investigação e Resposta (DTI-R).
Promover capacitações em DTI-R e em classificação de casos e focos baseados em receptividade e em vulnerabilidade.
Ampliar capacidade de reconhecimento geográfico e mapeamento dos focos.
Intensificar a microestratificação e o microplanejamento de áreas de alta e média transmissão.
Intensificar a microestratificação e o microplanejamento de área de baixa transmissão.
Aprimorar a investigação de casos e focos na região extra-amazônica.
Elaborar e implementar modelo para microplanificação.
Promover capacitações em investigação local de casos e focos.
Atualizar critérios para classificação de risco.
Elaborar análise situacional de malária dos estados e dos municípios em conjunto com as equipes locais.
Incluir indicadores e metas de malária nos instrumentos de gestão.
Avaliar os programas de malária locais em áreas de baixa transmissão e identificar fragilidades.
Objetivo: Melhorar a qualidade dos sistemas de informação para tomada de decisão mais oportuna
Estratégias
Atualizar interface do sistema de informação Sivep-Malária.
Revisar campos dos Sistemas de Informação para aprimoramento da vigilância de malária.
Adequar sistemas de informação para a inclusão de dados provenientes de centros de pesquisa, empreendimentos e hemocentros.
Adequar sistemas de informação para aprimoramento da gestão de insumos estratégicos.
Aprimorar o sistema de informação de Vetores-Malária.

continua

conclusão

Objetivo: Fortalecer capacidade epidemiológica local
Estratégias
Melhorar a qualidade dos dados e oportunidade do Sivep-Malária.
Promover capacitação de equipes multiprofissionais municipais em controle e eliminação de malária.
Atualizar sistema de informação para análises de receptividade e vulnerabilidade.
Apoiar a elaboração de planos de eliminação de malária estaduais e municipais.
Apoiar a Sesai na elaboração do Plano de Eliminação da Malária voltado para áreas indígenas.
Estabelecer incentivos financeiros para apoiar estados e municípios a executarem as ações previstas no Plano de Eliminação.
Monitorar a execução de recursos financeiros para apoiar estados e municípios a executarem as ações previstas no Plano de Eliminação.
Objetivo: Estabelecer parcerias para buscar inovações tecnológicas para malária
Estratégias
Definir anualmente prioridades de pesquisa para malária.
Fomentar pesquisas de interesse para malária.
Promover a divulgação de resultados de pesquisas financiadas pelo Ministério da Saúde.
Analisar a viabilidade de incorporar os achados científicos como intervenções em saúde pública.
PILAR 3 – Tornar a vigilância da malária uma intervenção núcleo
Objetivo: Evitar o restabelecimento da malária nas áreas sem transmissão autóctone nos últimos três anos
Estratégias
Atualizar diretrizes nacionais quanto às intervenções de controle vetorial na região extra-amazônica.
Promover visitas técnicas em áreas livres de malária para revisão do sistema de vigilância de malária.
Implementar o tratamento supervisionado e acompanhamento dos pacientes em conjunto com a Secretaria de Atenção Primária à Saúde (Saps) em diferentes cenários de riscos de transmissão.
Fortalecer a investigação de casos e atuação em conjunto com a Atenção Primária à Saúde (APS).
Estabelecer diretrizes para contenção de surtos e comunicação de risco.
Adequar o sistema de informação em malária para a situação de baixa transmissão ou áreas livres de malária.
Promover ações para sensibilização da população, de médicos e trabalhadores de saúde para a suspeição de malária.
Fortalecer a vigilância em áreas de alta vulnerabilidade, portos, aeroportos e fronteiras.

Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

Considerando as metas propostas, esse Plano espera fornecer os subsídios necessários para suporte das esferas estadual e municipal, de acordo com as respectivas competências estabelecidas no SUS (Quadro 2).

QUADRO 2 DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS DAS TRÊS ESFERAS DE GOVERNO

Compete à esfera federal

- Normatização de diretrizes técnicas para a vigilância, o controle, o diagnóstico e o tratamento da malária.
- Promover a compra e a distribuição aos estados dos insumos estratégicos da vigilância em saúde.
- Monitorar a qualidade dos insumos estratégicos da vigilância em saúde (pré-qualificação de medicamentos, inseticida e TDR qualificados pela OMS).
- Monitorar a situação epidemiológica dos estados e dos municípios, com a finalidade de recomendar e apoiar a adoção das medidas de prevenção e controle.
- Estabelecer diretrizes técnicas de monitoramento e supervisão do uso e efetividade do Mild, eficácia da BRI e utilização da termonebulização espacial.
- Garantir o funcionamento dos sistemas nacionais de informação de vigilância da malária.
- Apoiar na execução das ações de vigilância, de prevenção e de controle na esfera estadual.
- Apoiar as equipes de vigilância estaduais, por meio de contato telefônico, e-mail, vídeo e audioconferências, reuniões nacionais de discussão, visitas técnicas e supervisões.
- Desenvolver e realizar treinamentos para os profissionais da saúde sobre aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais da malária.
- Executar as ações de vigilância em saúde de forma complementar à atuação dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.
- Coordenar, em âmbito nacional, as ações de vigilância em saúde, nas emergências em saúde pública de importância nacional e internacional.
- Promover e desenvolver estratégias que contribuam para a participação e o controle social, entre outros.
- Apoiar a divulgação das medidas de prevenção e controle da doença junto à população e nas redes de serviços de saúde públicas e privadas.
- Estabelecer diretrizes para as ações de educação em saúde referente à prevenção e ao controle da malária.
- Monitorar, em conjunto com estados e municípios, os indicadores pactuados nos instrumentos de gestão do SUS, e apoiar as ações programadas para o alcance das metas.
- Analisar e divulgar informações epidemiológicas por meio de boletins e informes para apoio na definição de prioridades, planejamento, monitoramento e avaliação.
- Monitorar os resultados do controle de qualidade da gota espessa e monitoramento do desempenho dos testes rápidos enviados pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) estaduais.
- Fomentar e monitorar pesquisas relacionadas à malária.
- Prestar cooperação técnica e financeira aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios para o aperfeiçoamento das ações de controle e eliminação da malária.

continua

Compete à esfera estadual

- Normatização de diretrizes técnicas para a vigilância, o controle, o diagnóstico e o tratamento da malária complementar as estabelecidas em âmbito federal.
- Promover a distribuição dos insumos estratégicos da vigilância em saúde aos municípios.
- Promover o armazenamento e o transporte adequado dos insumos estratégicos da vigilância em saúde aos municípios, para manutenção da qualidade.
- Adquirir complementarmente insumos não estratégicos, materiais e equipamentos para os municípios, de acordo com as pactuações bipartites.
- Monitorar a situação epidemiológica dos municípios, com a finalidade de recomendar e apoiar a adoção das medidas de prevenção e controle.
- Apoiar tecnicamente os municípios na aplicação das diretrizes técnicas de monitoramento e supervisão do uso e efetividade do Mild, eficácia da BRI e utilização da termonebulização espacial.
- Apoiar tecnicamente os municípios na utilização dos sistemas nacionais de informação.
- Apoiar a execução das ações de vigilância, prevenção e controle na esfera municipal.
- Apoiar as equipes de vigilância municipais por meio de contato telefônico, e-mail, vídeo e audioconferências, reuniões estaduais de discussão, entre outros.
- Desenvolver e realizar cursos de capacitações para os profissionais da saúde sobre aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais.
- Promover e desenvolver estratégias que contribuam para a participação e o controle social, entre outros.
- Apoiar a divulgação das medidas de prevenção e controle da doença junto à população e nas redes de serviços de saúde públicas e privadas.
- Apoiar os municípios na promoção de ações de educação em saúde referente à prevenção e ao controle da malária.
- Monitorar os indicadores pactuados nos instrumentos de gestão do SUS, e apoiar as ações programadas para o alcance das metas.
- Fomentar e monitorar pesquisas relacionadas à malária no seu âmbito de atuação.
- Monitorar os resultados do controle de qualidade da gota espessa e monitoramento do desempenho dos testes rápidos por meio das amostras enviadas pelos municípios ao Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen).
- Prestar cooperação técnica e financeira aos municípios para o aperfeiçoamento das ações de controle e eliminação da malária.

continua

Compete à esfera municipal

- Normatização de diretrizes técnicas para a vigilância, o controle, o diagnóstico e o tratamento da malária complementar as estabelecidas em âmbito federal e estadual.
- Promover a distribuição dos insumos estratégicos da vigilância em saúde às unidades de saúde.
- Promover o armazenamento e o transporte adequados dos insumos estratégicos da vigilância em saúde às localidades e às unidades de saúde do município, para manutenção da qualidade.
- Adquirir complementarmente insumos não estratégicos, materiais e equipamentos, de acordo com as pactuações bipartites.
- Monitorar a situação epidemiológica das localidades e focos de malária no município, com a finalidade de recomendar e apoiar a adoção das medidas de prevenção e controle.
- Aplicar as diretrizes técnicas de monitoramento e supervisão do uso e efetividade do Mild, eficácia da BRI e utilização da termonebulização espacial.
- Garantir a notificação oportuna nos sistemas de informação para o monitoramento das ações de vigilância em saúde.
- Executar as ações de vigilância, de prevenção e de controle na esfera municipal.
- Apoiar as equipes de vigilância locais por meio de contato telefônico, reuniões municipais de discussão, entre outros.
- Desenvolver e realizar cursos de capacitações para os profissionais da saúde sobre aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais.
- Identificar e organizar a rede diagnóstica local.
- Elaborar e distribuir materiais educativos/informativos.
- Fomentar e monitorar pesquisas relacionadas à malária no seu âmbito de atuação.
- Promover e desenvolver estratégias que contribuam para a participação e o controle social, entre outros.
- Divulgação das medidas de prevenção e controle da doença junto à população e nas redes de serviços de saúde públicas e privadas.
- Promover ações de educação em saúde referente à prevenção e controle da malária.
- Realizar o controle de qualidade da gota espessa e monitoramento do desempenho dos testes rápidos, com envio dos formulários ao Lacen do estado.

Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

Implementação

A eliminação da malária exige, obrigatoriamente, o fortalecimento da vigilância em todo o território. As ações e as respostas vão variar de acordo com as características locais, mas é necessário ter um sistema adaptado para responder a um grande número de casos (em áreas que ainda concentram números absolutos altos de malária) até suspeitar e diagnosticar casos de malária de viajantes ou pessoas que retornam de áreas endêmicas, no caso de áreas em eliminação ou em prevenção do restabelecimento (Brasil, 2008a; Brasil, 2008c; WHO, 2017; WHO, 2020).

Quanto menor o número de casos, maior o detalhamento das informações e maior a importância da investigação. Além da utilização da Incidência Parasitária Anual (IPA), deve ser considerado o número de casos no município por ano, além do número de casos nas localidades do município por ano para o direcionamento das ações (Figura 7).

FIGURA 7 DIRECIONAMENTO DAS AÇÕES SEGUNDO CENÁRIOS DE RISCO DE TRANSMISSÃO



Fonte: Adaptado de instrumentos da OMS e Opas/OMS.

No caso da classificação de municípios, deve ser considerada a dimensão populacional do município e o perfil de distribuição dos casos nas diferentes localidades, com definições de estratégias que poderão ser reavaliadas no decorrer da implementação do Plano de Eliminação.

As atividades centrais que permeiam os três pilares no processo de eliminação estão incluídas na estratégia chamada de DTI-R, cujas siglas correspondem aos quatro componentes de Diagnóstico (Detecção), Tratamento, Investigação e Resposta, que deve ser aplicada a todas as áreas do País, de acordo aos diferentes cenários epidemiológicos e contexto local. Um Guia da estratégia de DTI-R será publicado com maior detalhamento da estratégia.

Independentemente do cenário da transmissão de malária do município seja na região amazônica ou extra-amazônica, devem ser priorizados a oferta de diagnóstico oportuno, o tratamento imediato e a notificação de casos. Nos municípios endêmicos na região amazônica ou com risco de transmissão na região extra-amazônica, as ações de diagnóstico e tratamento devem ser complementadas por ações de controle vetorial de forma integrada e seletiva; prevenção, detecção e contenção de surtos; medidas de prevenção individual e coletiva; e promoção da participação social. A intensidade e até mesmo algumas ações serão realizadas de acordo com a classificação de receptividade da área, capacidade operacional, entre outros.

Diagnóstico: todo caso suspeito de malária deve ser confirmado ou descartado a partir de um diagnóstico por meio de microscopia ou testes rápidos nas primeiras 24 horas a partir o início dos sintomas.

A partir da suspeição de um caso (seja por clínica, por risco epidemiológico ou por fazer parte de uma área de investigação de caso), o diagnóstico laboratorial é necessário para a confirmação ou descarte do caso. O diagnóstico é realizado por meio de gota espessa ou esfregaço sanguíneo, ou por testes de diagnóstico rápido (Brasil, 2009c).

Outras técnicas diagnósticas não são utilizadas na rotina do serviço como a reação em cadeia da polimerase (Polimerase Chain Reaction – PCR) e a amplificação isotérmica mediada por loop (*Loop-mediated isothermal amplification* – LAMP), mas devem ser consideradas como diagnóstico definitivo e orientar o tratamento imediato.

As principais atividades para garantir um diagnóstico oportuno e de qualidade são:

- Distribuição adequada da rede diagnóstica, capilarizada de acordo com o estrato – quanto mais casos de malária, mais capilarizada deve estar a rede, considerando principalmente os locais de transmissão.
- Supervisão dos postos de diagnóstico.
- Gestão de insumos para diagnóstico:
 - a. **Nível federal:** aquisição e distribuição de testes de diagnóstico rápido.
 - b. **Nível estadual:** distribuição de testes rápidos aos municípios, distribuição de reagentes para gota espessa.
 - c. **Nível municipal:** distribuição de testes rápidos às unidades de saúde, distribuição de reagentes para gota espessa.
- Monitoramento dos testes rápidos: armazenamento, controle de qualidade, monitoramento da deleção do gene que codifica a proteína HRP2.
- Controle de qualidade do diagnóstico por microscopia.

Tratamento: todo caso confirmado deve receber o tratamento adequado seguindo as diretrizes nacionais de tratamento, imediatamente após a confirmação do diagnóstico laboratorial. Para que isso ocorra, as atividades preconizadas são:

- Gestão de medicamentos, considerando estoques mínimos nas unidades e postos de diagnóstico.
- Distribuição de medicamentos para malária não complicada de acordo com o nível de transmissão e distribuição da malária no território.
- Distribuição de medicamentos para malária grave em unidades de média e alta complexidade ou unidades de referência para tratamento de malária (áreas em eliminação).
- Estudos bianuais de eficácia de medicamentos antimaláricos (para cada espécie em anos alternados).
- Monitoramento de recorrências.
- Tratamento supervisionado e verificação de cura de acordo com o estrato.
- Análise genética de parasitos com suspeita de resistência.
- Tratamento em massa.*
- Farmacovigilância de antimaláricos.
- Análise dos casos graves – internações.
- Vigilância do óbito.

*Apesar de o tratamento em massa não ser uma estratégia atual do Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM), estudos operacionais com as devidas documentações e aprovações para esse tipo de intervenção devem ser considerados nos planos de trabalho para os anos subsequentes, sempre em acordo entre as esferas federal, estadual e municipal. Sua realização deve passar por uma série de decisões e critérios bem estabelecidos, como o medicamento a ser utilizado, a frequência e quantidade de ciclos, resultados esperados, além do conhecimento detalhado da situação da malária local e das características sociodemográficas da população-alvo.

Investigação: cada caso deve ser investigado e classificado de acordo com a orientação das diretrizes nacionais para direcionar as ações de resposta. Além da ficha de notificação, que já é parte importante da investigação do caso, as áreas em eliminação devem realizar uma investigação de campo e acompanhamento até o fechamento do caso. As informações a serem coletadas devem ser padronizadas, incluindo minimamente os antecedentes de malária do paciente, histórico de malária na área e identificação do local provável de infecção. O fechamento da investigação em áreas onde a malária já foi eliminada ou que apresente número reduzido de casos só deverá ser realizado após o tempo de monitoramento da cura de todos os tratamentos dos casos relacionados à investigação. As atividades principais são:

- Buscas reativas de acordo com o local provável de infecção (LPI) e com outras áreas receptivas por onde o paciente tenha pernoitado.
- Classificação do caso índice e dos casos subsequentes, se houverem.

Resposta: cada caso ou grupos de casos devem desencadear uma ação básica de detecção oportuna e tratamento de outros casos (detecção reativa), atividades de controle vetorial de acordo com as características do local, quando apropriado, principalmente as de efeito residual (Borrifação Residual Intradomiciliar – BRI e Mosquiteiros Impregnados de Longa Duração – Milds), que devem fazer parte da resposta integrada.

Atividades em áreas receptivas:

- Investigação entomológica com indicadores essenciais para a resposta adequada.
- Ação de BRI reativa ou implementação de mosquiteiros de acordo com os riscos identificados.
- Ação de aplicação de inseticida de forma espacial (termonebulização – FOG) em situações específicas e com indicação técnica, como em áreas de moradias sem paredes e alta densidade do vetor.
- Revisão da capacidade diagnóstica e disponibilidade de tratamento.

Áreas não receptivas não demandam ações de controle vetorial, no entanto, em caso de dúvidas, pode ser necessária a avaliação entomológica para a determinação da receptividade local.

A caracterização entomológica durante a resposta servirá para: i) registrar informações entomológicas e subsidiar as intervenções para o controle vetorial em nível local; ii) gerar evidências e orientar mudanças nas estratégias e nas políticas de controle vetorial; iii) orientar a esfera federal na elaboração de políticas de seleção e manejo de inseticidas a serem aplicados.

As atividades de controle vetorial devem ser vistas como complementares ao diagnóstico e tratamento. O controle vetorial da malária deve ser desenvolvido pela esfera municipal e ter como objetivo principal reduzir o risco de transmissão, prevenindo a ocorrência de surtos e epidemias e redução da morbidade e da mortalidade por malária. Antes de iniciar qualquer operação, deve-se analisar a capacidade operacional instalada no município para as atividades de controle vetorial. Posteriormente, deve-se definir em quantas localidades prioritárias é possível fazer controle vetorial, seguindo todos os critérios de periodicidade, qualidade e cobertura.

Em áreas prioritárias, o controle vetorial é uma atividade de rotina, devendo sempre que possível estar embasado por informações entomológicas locais e atualizadas.

Monitoramento e avaliação

O Plano de Eliminação da Malária no Brasil contempla os objetivos propostos até o ano de 2035, com a execução nas quatro fases descritas anteriormente, correspondentes aos seguintes períodos: 1. 2022 a 2025; 2. 2026 a 2030; 3. 2031 a 2035; 4. A partir de 2036. Ao término de cada fase, indicadores e metas serão avaliados e os resultados do monitoramento e a avaliação das estratégias utilizadas subsidiarão o direcionamento das fases subsequentes, apoiando o processo de gestão nas diferentes esferas.

A rotina indicada pelo PNCM no processo de monitoramento e avaliação do Plano de Eliminação de Malária deve ter uma periodicidade trimestral, quadrimestral e anual. Esse processo de monitoramento e avaliação é fundamental para verificar se o plano está funcionando de maneira satisfatória e se há necessidade de realizar ajustes em alguma intervenção. O PNCM estabelece indicadores prioritários de impacto, de resultado e de processo que serão acompanhados para a verificação do desenvolvimento das ações planejadas e discutidos em reunião junto a estados e municípios (Quadro 3). Sugere-se que a lista de indicadores para monitoramento de estados e municípios esteja alinhada ao proposto pelo PNCM.

Além do acompanhamento de indicadores, as três esferas de gestão devem selecionar locais para visitas de acompanhamento das ações, que qualificarão o plano e apoiarão o processo em construção da verificação subnacional de eliminação proposta pela Organização Mundial da Saúde adaptada ao cenário brasileiro.

Financiamento

A execução do disposto no presente Plano, está diretamente relacionada à promoção de ações que garantam a organização da vigilância para malária com vistas à eliminação da doença em qualquer cenário de transmissão. Na esfera federal, o financiamento deve ter como prioridade promover o abastecimento de insumos estratégicos no nível local, como medicamentos antimaláricos, testes rápidos para diagnóstico, inseticidas e mosquiteiros impregnados de longa duração, além das capacitações e apoio técnico aos estados e municípios e investimento em pesquisas de interesse que preencham as lacunas de conhecimento existentes.

Os recursos orçamentários e financeiros para o controle da malária provêm de várias fontes nos três níveis de governo. Na esfera federal, são previstos recursos no Plano Plurianual (PPA), reformulado a cada quadriênio e na Programação Anual de Saúde. As ações de controle da malária são contempladas no PPA, no Programa “Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS)”.

Outros recursos federais consistem nas transferências, fundo a fundo, do Ministério da Saúde para estados e municípios e, ainda, recursos advindos de acordos internacionais para controle da malária e termos de cooperação com organismos internacionais. Ademais o Plano adotará estratégias para atrair investimento de recursos oriundos do Poder Legislativo, por meio de Emendas Parlamentares, bem como estratégias de aquisição de insumos não estratégicos, materiais e equipamentos de forma centralizada no governo federal, visando reduzir custos e viabilizar o processo licitatório devido aos montantes superiores a serem adquiridos.

Nos Planos de Ação de Controle da Malária apresentados pelos empreendimentos na região amazônica, também pode haver transferência de recursos para malária, conforme legislação aplicável, aprovados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e também, órgãos estaduais e municipais de regulação do meio ambiente.

Para que sejam atingidos os objetivos da eliminação da malária, é importante que tanto as ações quanto os recursos financeiros sejam garantidos nos instrumentos de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), em todas as esferas de governo. Alguns desses instrumentos são o Plano de Saúde (PS) e a Programação Anual de Saúde (PAS), que visam garantir o controle social e a devida prestação de contas por meio do Relatório Anual de Gestão (RAG).

Em 2020, o governo federal investiu um total estimado de R\$ 21 milhões específicos para a prevenção e o controle da malária, além de mais de R\$ 250 milhões resultantes de 50% do Piso Fixo de Vigilância em Saúde (PFVS) e Assistência Financeira Complementar (AFC) repassados pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS) do Brasil aos Fundos Estaduais de Saúde da região amazônica.

Visando acelerar a execução deste Plano, o Ministério da Saúde estima investir anualmente, com recursos de diversas fontes, o valor adicional em torno de R\$ 5 milhões.

QUADRO 3 SUGESTÕES DE INDICADORES DE IMPACTO, RESULTADO E PROCESSO A SEREM MONITORADOS PELOS PROGRAMAS DE CONTROLE DA MALÁRIA

Tipo	Indicador	Período de monitoramento
Impacto	▪ Prevalência de parasitos	Anual
	▪ Número de casos autóctones de malária	Anual
	▪ Incidência de casos de malária por 1.000 habitantes	Anual
	▪ Taxa de mortalidade por malária por 100 mil habitantes	Anual
	▪ Prevalência da deleção de HRP2	Anual
	▪ Incidência de recorrências de <i>P. vivax</i>	Trimestral
Resultado	▪ Percentagem da população em risco que dormiu nos últimos 12 meses protegida por Borrifação Residual Intradomiciliar	Anual
	▪ Percentagem de casos investigados	Trimestral
	▪ Proporção de casos tratados adequadamente por espécie parasitária	Trimestral
	▪ Proporção de casos importados em áreas receptivas que geraram casos autóctones	Trimestral
	▪ Proporção de postos abastecidos com antimaláricos e/ou testes rápidos para diagnóstico de malária	Trimestral
Processo	▪ Número de estados com plano estratégico para eliminação de malária	Anual
	▪ Proporção de casos de malária que iniciaram tratamento em tempo oportuno (PQA-VS)	Anual
	▪ Proporção de casos de malária registrados no Sivep-Malária ou Sinan em tempo oportuno	Quadrimestral
	▪ Número de profissionais capacitados em DTI-R	Trimestral
	▪ Número de microscopistas atualizados nos últimos três anos	Anual
	▪ Quantidade de testes rápidos para diagnóstico de malária distribuídos	Quadrimestral
	▪ Quantidade de antimaláricos distribuídos	Quadrimestral
	▪ Quantidade de inseticidas e mosquiteiros impregnados de longa duração distribuídos	Quadrimestral
	▪ Proporção de casos com LPI diferente do local de diagnóstico	Semestral
▪ Percentual de recurso financeiro programado para o Plano e que foi executado	Anual	

Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

Rumo à eliminação de malária no Brasil

Mesmo diante dos desafios enfrentados pela pandemia da covid-19, é importante continuar avançando na redução do número de casos de malária rumo à eliminação, de maneira a reduzir inequidades, acabar com um problema de saúde pública e melhorar a qualidade de vida da população sob risco da doença. A estruturação do enfrentamento à doença em planos locais estratégicos e específicos é imprescindível para alcançar o objetivo da eliminação.

Os atores da sociedade civil, academia, rede de comunicação, instituições públicas e privadas e o sistema de saúde como um todo devem compreender a importância do controle e eliminação da doença e o papel do País no contexto global. Com este plano, o Brasil ratifica seu compromisso com o desafio global de eliminar a malária e oferece, aos programas federal, estaduais e municipais, diretrizes e recomendações para definição de suas estratégias locais.

Juntos conseguiremos vencer este desafio!

Referências

- ARISCO, N. J.; PETERKA, C.; CASTRO, M. C. Cross-border malaria in Northern Brazil. **Malar J.** v. 20, n. 135, 2021.
- BAIA-DA-SILVA, D. C. *et al.* Current vector control challenges in the fight against malaria in Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 52, 2019.
- BOUSEMA, T.; DRAKELEY, C. Epidemiology and infectivity of Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax gametocytes in relation to malaria control and elimination. **Clin Microbiol Rev**, v. 24, p. 377–410, 2011.
- OLIVEIRA-FERREIRA, J. *et al.* Malaria in Brazil: an overview. **Malar J**, v. 9, n. 115, 2010.
- BRASIL. **Guia de vigilância epidemiológica: malária: CID 10: B50 a B54.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- BRASIL. **Guia para gestão local do controle da malária: controle vetorial.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009a.
- BRASIL. **Hanseníase: Manual de Capacitação em M&A – Caderno do participante.** Brasília, Ministério da Saúde, 2009b.
- BRASIL. **Guia para profissionais de saúde sobre prevenção de malária em viajantes.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008a.
- BRASIL. **Cadernos de atenção básica. Vigilância em saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008b.
- BRASIL. **Guia para gestão local do controle da malária: diagnóstico e tratamento.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de diagnóstico laboratorial da malária.** 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Sistema de Planejamento do SUS (PlanejaSUS): uma construção coletiva – trajetória e orientações de operacionalização.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária PNCM**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BRASIL; Patrícia *et al.* Outbreak of human malaria caused by *Plasmodium simium* in the Atlantic Forest in Rio de Janeiro: a molecular epidemiological investigation. **The Lancet Global Health**, v. 5, n. 10, p. e1038-e1046, 2017.

DRAKELEY, Chris *et al.* The epidemiology of *Plasmodium falciparum* gametocytes: weapons of mass dispersion. **Trends in parasitology**, v. 22, n. 9, p. 424-430, 2006.

FERREIRA, M. U.; Castro, M. C. Challenges for malaria elimination in Brazil. **Malaria journal**, v. 15, n. 1, p. 1-18, 2016.

GARNHAM, P. C. C. Relapses and latency in malaria. **Protozoology**, v. 2, p. 55-64, 1967.

GRIFFING, S. M. *et al.* A historical perspective on malaria control in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 110, p. 701-718, 2015.

IMWONG, M. Relapses of *Plasmodium vivax* infection usually result from activation of heterologous hypnozoites. **The Journal of infectious diseases**, v. 195, n. 7, p. 927-933, 2007.

LOVER, A. A. *et al.* Malaria elimination: time to target all species. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 99, n. 1, p. 17, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Stratification of malaria based on risk of transmission and elimination of foci**: Region of the Americas. 2019. Versão esboço. Disponível em: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&slug=malaria-technical-advisory-group-session-8-2019&Itemid=270&lang=en. Acesso em: 15 mar. 2022.

PAUL, Richard; DIALLO, Mawlouth; BREY, Paul. Mosquitoes and transmission of malaria parasites—not just vectors. **Malaria Journal**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2004.

PINA-COSTA, A. D. *et al.* Malaria in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 109, p. 618-633, 2014.

SALDANHA, Raphael *et al.* Contributing to elimination of cross-border malaria through a standardized solution for case surveillance, data sharing, and data interpretation: development of a cross-border monitoring system. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 3, p. e15409, 2020.

SIQUEIRA, A. M. *et al.* Plasmodium vivax Landscape in Brazil: Scenario and Challenges. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 95, n. 6, suplemento, p. 87-96, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0204>. Acesso em: 17 mar. 2022.

STEPNIEWSKA, Kasia *et al.* Plasmodium falciparum gametocyte dynamics in areas of different malaria endemicity. **Malaria journal**, v. 7, n. 1, p. 1-22, 2008.

TAUIL, P. L. Comments on the epidemiology and control of malaria in Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 81, suplemento II, p. 39-41, 1986.

TAUIL, P. *et al.* A malária no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 1, p. 71-111, 1985.

TAUIL, P. L. The prospect of eliminating malaria transmission in some regions of Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 106, suplento I, p. 105-106, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **A framework for malaria elimination**. [s.l.], 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Malaria Report 2020**. WHO Global Malaria Programme, Geneva, 2020

WHITE, Nicholas J. Determinants of relapse periodicity in Plasmodium vivax malaria. **Malaria journal**, v. 10, n. 1, p. 1-36, 2011.

Bibliografia

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia prático de tratamento da malária no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. **Vigilância em Saúde**: situação da malária no Brasil, 2007. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Apresentação de projeto de drenagem e manejo ambiental em áreas endêmicas de malária**: orientações técnicas. Brasília: Funasa, 2006.

BRASIL. **Manual para agentes comunitários de saúde e agentes de endemias**. Ações de controle de endemias: malária. Brasília: Funasa, 2002.

BRASIL. **Manual de terapêutica da malária**. Brasília: Editora MS, 2001.

BRASIL. **Plano Nacional de Saúde – PNS**: 2012-2015. Brasília: Editora MS, 2011.

BRAZ, R. M.; BARCELLOS, C. Análise do processo de eliminação da transmissão da malária na Amazônia brasileira com abordagem espacial da variação da incidência da doença em 2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e2017253, 2018.

BRAZ, R. M.; TAUIL, P. L. **Informações estatísticas sobre malária no Brasil**: uma proposta de registro em meio magnético. Monografia de Especialização em Saúde Coletiva. Departamento de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília, Brasília-DF, 1999.

BROCHERO, H. L.; CONG, LI.; WILKERSON, R. A newly recognized species in the Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis complex (Diptera: Culicidae) from Puerto Carreño, Colombia. **American Journal of Tropical Medical Hygiene**, v. 76, n. 6, p. 1113-1117, 2007.

CONN, J. E. *et al.* Emergence of neotropical malaria vectors facilitated by human migration and changes in land use. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 66, n. 1, p. 18-22, 2002.

GONZALEZ-SILVA, M.; BASSAT, Q.; ALONSO, P. Getting ready for malaria elimination: a check list of critical issues to consider. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 109, n. 05, 2014.

HARTZ, Z. M. A. Avaliação dos programas de saúde: perspectivas teórico metodológicas e políticas institucionais. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 4, n. 2, p. 341-353, 1999.

KLEIN, T. A. *et al.* Comparative susceptibility of anopheline mosquitoes in Rondônia, Brazil to infection by *Plasmodium vivax*. **American Journal of Tropical Medical Hygiene**, v. 45, p. 463-470, 1991.

LEHR, M. A. *et al.* Cryptic species in the *Anopheles albitarsis* (Diptera: Culicidae) complex: incongruence between RAPD-PCR identification and analysis of mtDNA COI sequences. **Annals of Entomology Society of America**, v. 98, p. 908-917, 2005.

MOTOKI, M. T.; WILKERSON, R. C.; SALLUM, M. A. M. The *Anopheles albitarsis* complex with the recognition of *Anopheles oryzalimnetes* Wilkerson and Motoki, n. sp. and *Anopheles janconnae* Wilkerson and Sallum, n. sp. (Diptera: Culicidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. 6, p. 823-850, 2009.

NOTOMI, T. *et al.* Loop-mediated isothermal amplification of DNA. **Nucleic Acids Research**, v. 28, n. 12, 2000.

NUNES, T. C. M. A supervisão: uma proposta pedagógica para o setor saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 466-476, 1986.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Indicadores básicos para saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: OPAS, 2008.

PACKARD, R. M.; GADEHLA, P. A land filled with mosquitoes: Fred L. Soper, the Rockefeller Foundation, and the *Anopheles gambiae* invasion of Brazil. **Medical Anthropology**, v. 17, p. 215-238, 1997.

PARMAKELIS, A. *et al.* Historical analysis of a near disaster: *Anopheles gambiae* in Brazil. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 78, n. 1, p. 176-178, 2008.

PÓVOA, M. M. *et al.* Malaria transmission. **Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science**, v. 52, p. 208-212, 2000.

PÓVOA, M. M. *et al.* The importance of *Anopheles albitarsis* E and *Anopheles darlingi* in human malaria transmission in Boa Vista, state Roraima, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 101, n. 2, p. 163 – 168, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**: objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acesso em: 17 mar. 2022.

REIS, C. C. L.; HORTALE, V. A. Programa Saúde da Família: supervisão ou “convisão”? Estudo de caso em município de médio porte. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 492-501, 2004.

THE GLOBAL FUND. **Portfolio of Grants Malaria**. Disponível em: <https://www.theglobalfund.org/en/funding-model/>. Acesso em: 17 mar. 2022.

WILKERSON, R. C. *et al.* Diagnosis by random amplified polymorphic DNA polymerase chain reaction of four cryptic species related to *Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis* (Diptera: Culicidae) from Paraguay, Argentina and Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 32, p. 697-704, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global malaria control. Malaria Unit. **Bull World Health Organ**, v. 71, n. 3/4, p. 281-84, 1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Consejo Ejecutivo, n. 91**. In: Conferencia ministerial sobre el paludismo: informe del Director General. Amsterdam, 1992. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/190859>. Acesso em: 17 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global technical strategy for malaria 2016-2030**. [s.l.], 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Malaria surveillance, monitoring and evaluation**: a reference manual. [s.l.], 2018.

Apêndice

TABELA 1 NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA GERAL E MALÁRIA POR *PLASMODIUM FALCIPARUM* EM 2019 E METAS DE NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA GERAL E MALÁRIA POR *PLASMODIUM FALCIPARUM* NO BRASIL DE 2019 A 2030

Ano de notificação	Número de casos autóctones de malária no Brasil	Número de casos autóctones de malária por <i>Plasmodium falciparum</i> no Brasil
2018	187.734	19.179
2019	168.845	16.302
2020	150.082	13.425
2021	131.322	10.548
2022	112.561	7.672
2023	93.801	5.754
2024	80.668	4.795
2025	68.000	3.836
2026	54.404	2.877
2027	41.272	1.918
2028	31.892	959
2029	22.512	382
2030	14.000	0
2031	10.318	0
2032	7.504	0
2033	4.690	0
2034	1.876	0
2035	0	0

Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

QUADRO 1 NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA GERAL E MALÁRIA POR PLASMODIUM FALCIPARUM EM 2018 E METAS DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA AUTÓCTONE SUGERIDAS POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO E REGIÃO EXTRA-AMAZÔNICA DE 2019 A 2030

	Casos		Meta		Meta		Meta		Meta		Meta		Meta		Meta		Meta	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
AC	25.806	23.225	20.644	18.064	15.483	12.903	11.096	9.290	7.483	5.677	4.387	3.097	1.806	1.419	1.032	645	258	0
		-10%	-11%	-12%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
AM	73.512	66.106	58.761	51.416	44.071	36.726	31.584	26.442	21.301	16.159	12.487	8.814	5.142	4.040	2.938	1.836	735	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
AP	14.321	12.887	11.455	10.023	8.591	7.160	6.157	5.155	4.153	3.150	2.434	1.718	1.002	788	573	358	143	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
MA	293	264	234	205	176	147	126	105	85	64	50	35	21	16	12	7	3	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
MT	1.010	908	807	706	605	505	434	363	293	222	172	121	71	55	40	25	10	0
		-10%	-11%	-12%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
PA	46.420	41.765	37.124	32.484	27.843	23.203	19.954	16.706	13.457	10.209	7.889	5.569	3.248	2.552	1.856	1.160	464	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
RO	7.743	6.957	6.184	5.411	4.638	3.865	3.324	2.783	2.242	1.701	1.314	928	541	425	309	193	77	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
RR	18.371	16.503	14.670	12.836	11.002	9.169	7.885	6.601	5.318	4.034	3.117	2.200	1.284	1.009	733	458	183	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
TO	6	5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		-25%	-56%	0%	-50%	0%	-100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Extra	252	226	201	176	151	126	108	90	73	55	43	30	18	14	10	6	3	0
		-10%	-11%	-13%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%
TOTAL	187.734	168.845	150.082	131.322	112.561	93.801	80.668	67.536	54.404	41.272	31.892	22.512	13.132	10.318	7.504	4.690	1.876	0
		-10%	-11%	-12%	-14%	-17%	-14%	-16%	-19%	-24%	-23%	-29%	-42%	-21%	-27%	-38%	-60%	-100%

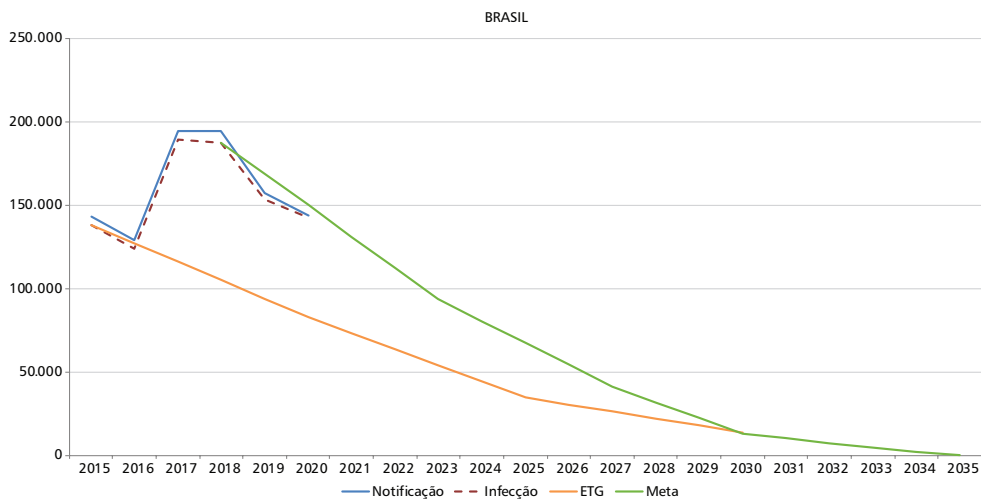
Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

QUADRO 2 NÚMERO DE CASOS AUTÓCTONES DE MALÁRIA POR PLASMODIUM FALCIPARUM EM 2018 E METAS DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA AUTÓCTONE POR PLASMODIUM FALCIPARUM SUGERIDAS POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO E REGIÃO EXTRA-AMAZÔNICA DE 2019 A 2030

UF	Casos 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta 2028	Meta 2029	Meta 2030
AC	5.828	4.954	4.080	3.205	2.331	1.748	1.457	1.166	874	583	291	117	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
AM	9.720	8.262	6.804	5.346	3.888	2.916	2.430	1.944	1.458	972	486	193	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
AP	743	632	520	409	297	223	186	149	111	74	37	15	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
MA	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
MT	25	21	18	14	10	8	6	5	4	3	1	1	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
PA	1.047	890	733	576	419	314	262	209	157	105	52	21	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
RO	913	776	639	502	365	274	228	183	137	91	46	18	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
RR	764	649	535	420	306	229	191	153	115	76	38	15	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Extra	137	116	96	75	55	41	34	27	21	14	7	3	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%
TOTAL	19.179	16.302	13.425	10.548	7.672	5.754	4.795	3.836	2.877	1.918	959	382	0
		-15%	-18%	-21%	-27%	-25%	-17%	-20%	-25%	-33%	-50%	-60%	-100%

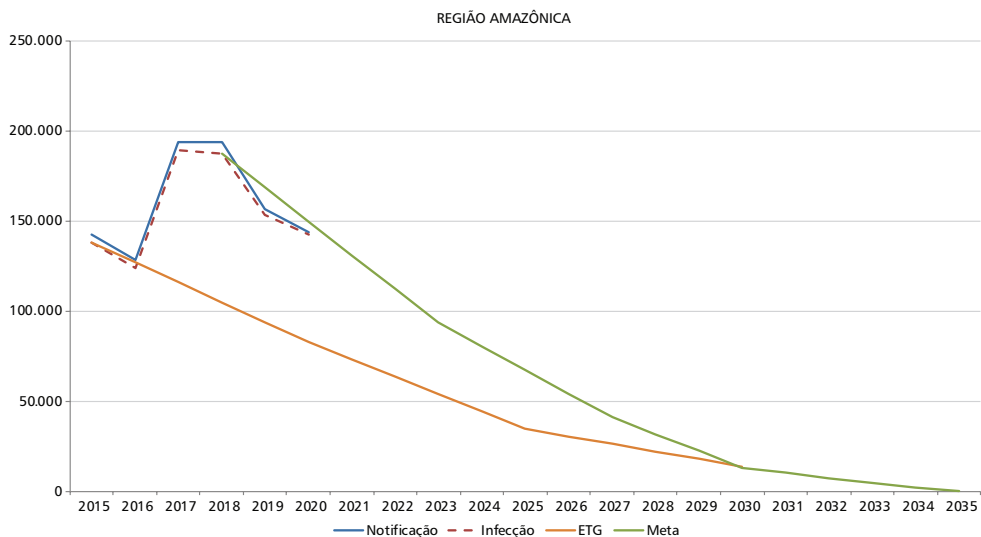
Fonte: Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial.

FIGURA 1 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO BRASIL ATÉ 2035



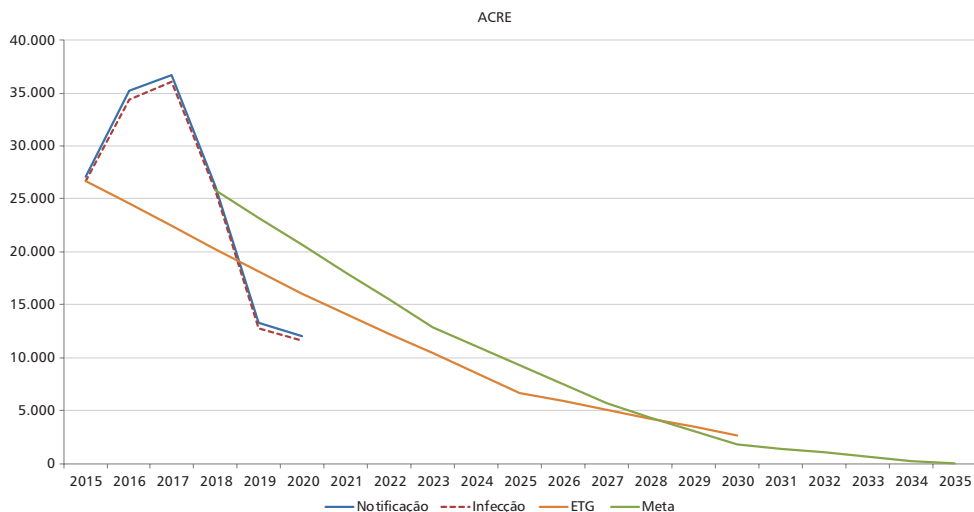
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 2 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NA REGIÃO AMAZÔNICA ATÉ 2035



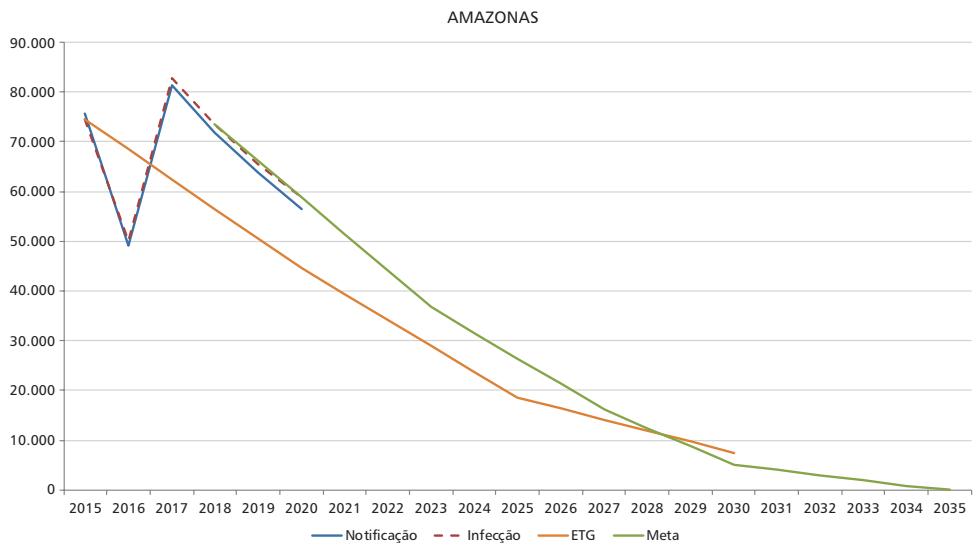
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022.

FIGURA 3 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO ACRE ATÉ 2035



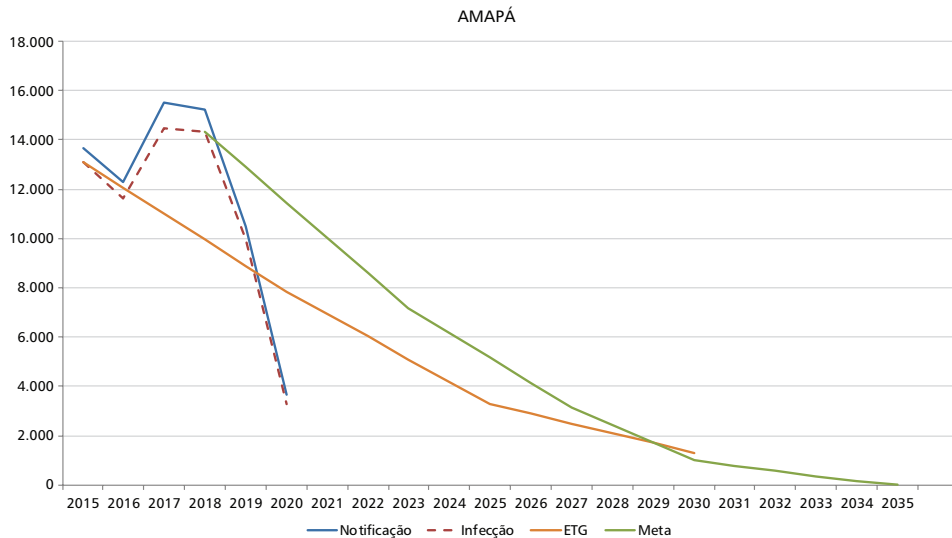
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 4 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO AMAZONAS ATÉ 2035



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 5 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO AMAPÁ ATÉ 2035



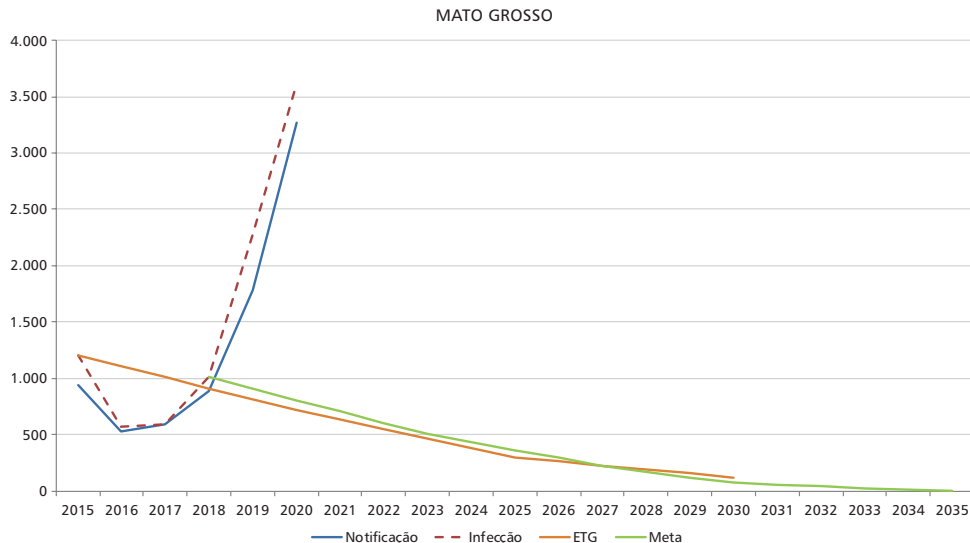
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 6 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO MARANHÃO ATÉ 2035



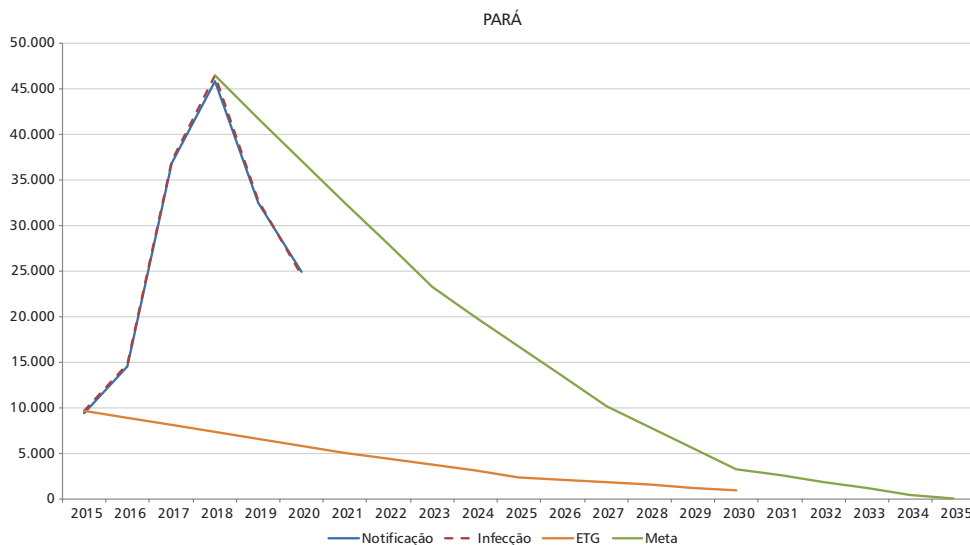
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 7 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO MATO GROSSO ATÉ 2035



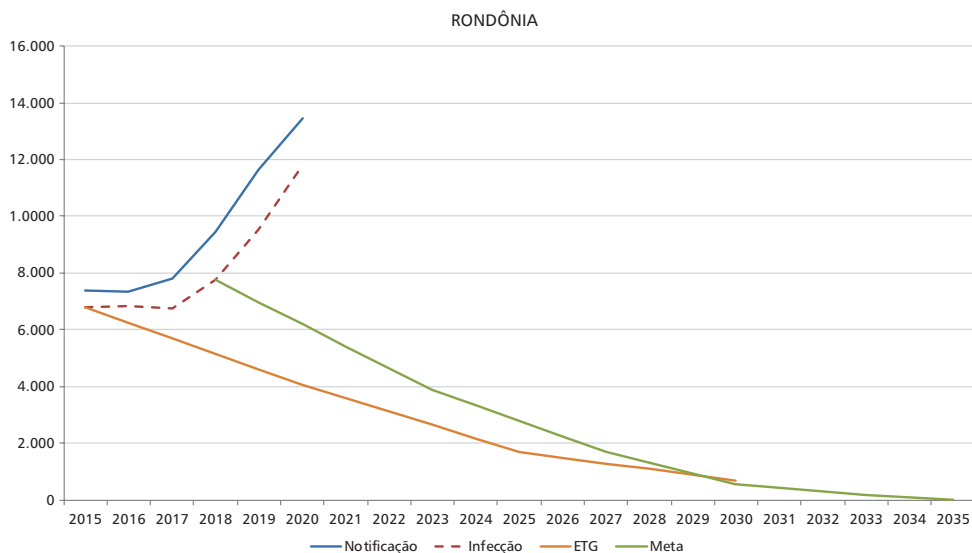
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 8 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO PARÁ ATÉ 2035



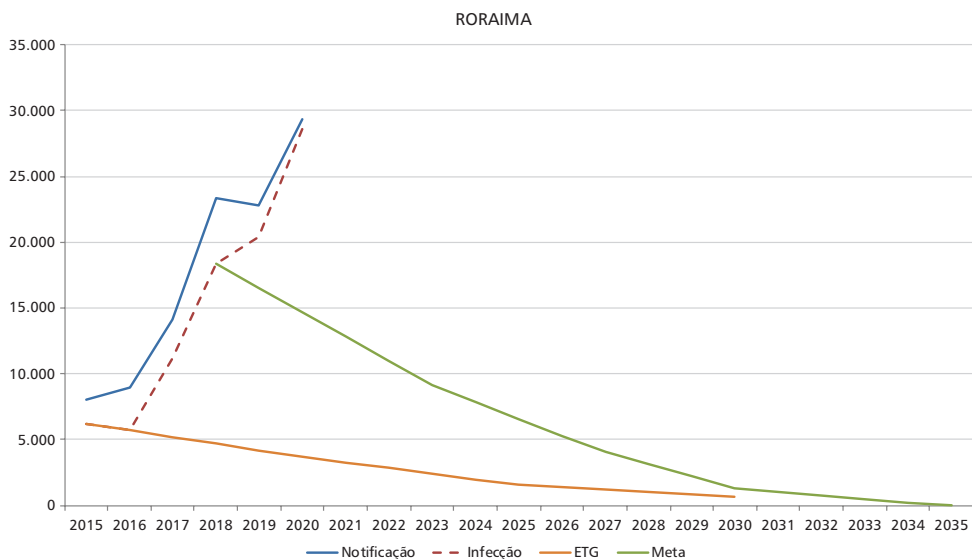
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 9 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO RONDÔNIA ATÉ 2035



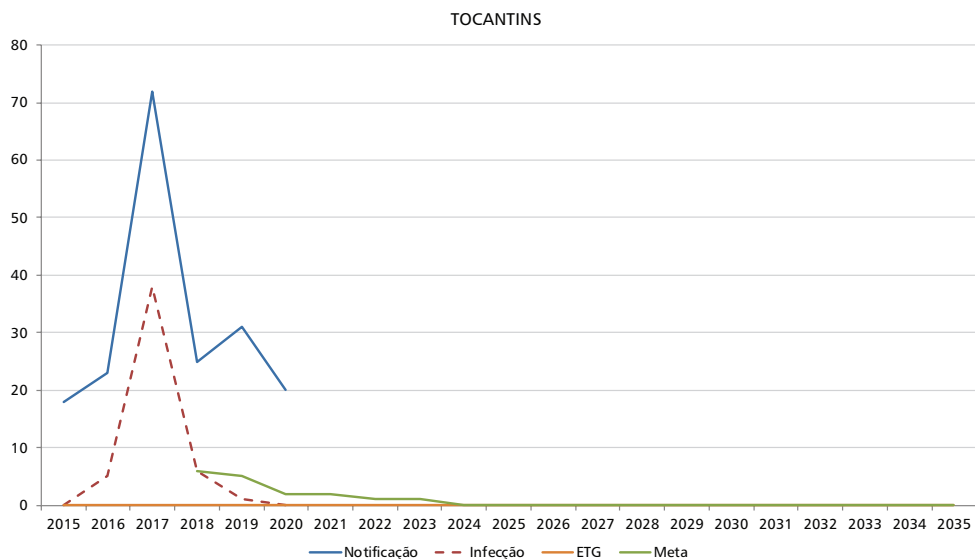
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 10 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO RORAIMA ATÉ 2035



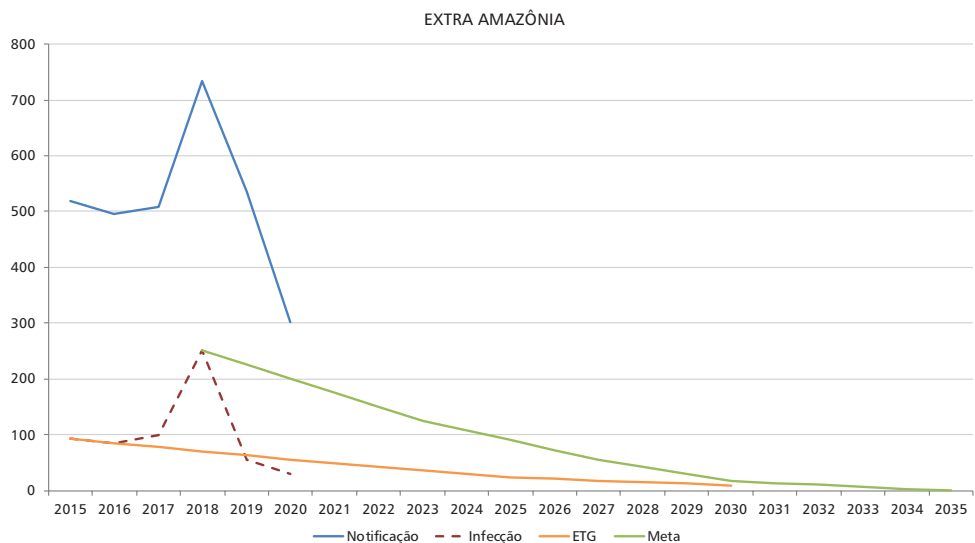
Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 11 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NO ESTADO DO TOCANTINS ATÉ 2035



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

FIGURA 12 META DE NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NA REGIÃO EXTRA-AMAZÔNICA ATÉ 2035



Fonte: Sivep-Malária/SVS/MS e Sinan/SVS/MS. Excluídas lâminas de verificação de cura. Dados do Sivep-Malária atualizados em: 22/2/2022. Dados do Sinan atualizados em: 17/1/2022.

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.
Responda a pesquisa disponível por meio do QR Code abaixo:





Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.bvsms.saude.gov.br

DISQUE SAÚDE **136**



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

Governo
Federal