RELAÇÃO ENTRE MALÁRIA E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM POPULAÇÕES INDÍGENAS E RIBEIRINHAS

Beatriz Palma Santos, Lorena Pires Carlos, Maria Eduarda Fagundes de Oliveira, Matheus Salgado de Oliveira, Alessandra Souza Abou Hamia

Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes (Univap), Travessia João Friggi, Jardim São Dimas – 12245-020 - São José dos Campos-SP, Brasil, palmabeatriz008@gmail.com, lorenapirescarlos@gmail.com, dudafagundes120808@gmail.com, matheus.salgado@univap.com, alessandra.souza@univap.br

Resumo

A malária é uma infecção parasitária de grande relevância clínica que, além do quadro sintomático, provoca alterações hematológicas importantes. Este estudo descritivo e quantitativo analisou o nível de conhecimento da população sobre a doença e a maior vulnerabilidade de comunidades indígenas e ribeirinhas. A coleta de dados foi realizada via formulário eletrônico (*Google Forms*) entre junho e agosto de 2026, obtendo 204 respostas. Os resultados indicaram que 89,7% dos participantes reconhecem a alta vulnerabilidade dessas populações, porém 53,9% desconheciam que a malária causa alterações sanguíneas, como a anemia hemolítica. Conclui-se que há uma lacuna no conhecimento público quanto aos impactos hematológicos da infecção, reforçando a necessidade de ampliar ações de educação em saúde para fortalecer o diagnóstico precoce nesses grupos.

Palavras-chave: Malária. Alterações hematológicas. Populações indígenas e ribeirinhas.

Área do Conhecimento: Técnico em Análises Clínicas.

Introdução

A malária é uma doença infecciosa parasitária, febril aguda não contagiosa causada por protozoários do gênero *Plasmodium* e transmitida ao homem pela picada das fêmeas de mosquitos do gênero *Anopheles*. Quatro espécies normalmente são capazes de infectar humanos: *Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum, Plasmodium malariae* e *Plasmodium ovale* (Neves *et al*., 2016). No Brasil, entretanto, apenas *P. vivax, P. falciparum* e *P. malariae* são encontrados (Neves *et al*., 2016; Fiocruz, comunicação direta, 2026). Em aspectos gerais, a malária se manifesta por sintomas iniciais como febre alta, calafrios, dor de cabeça e cansaço, além de quadros graves que envolvem prostração, convulsões, alteração da consciência, choque, dispneia e hemorragias (Brasil, 2024a). As populações indígenas e ribeirinhas enfrentam maior vulnerabilidade à doença devido às dificuldades de acesso aos serviços de saúde e às limitações da infraestrutura sanitária (Heufemann *et al*., 2024).

Nesse cenário, destaca-se que a malária não compromete apenas o estado clínico do paciente, mas também provoca alterações hematológicas que podem refletir a evolução da doença. Essas alterações podem ser identificadas por exames laboratoriais, especialmente o hemograma, que auxilia no diagnóstico, acompanhamento e monitoramento clínico (Naser *et al*., 2024). Além disso, a maior vulnerabilidade das populações indígenas e ribeirinhas reforça a importância da produção de conhecimento científico para promover avanços na saúde e contribuir para a transformação social (Brasil, 2024b). Dessa forma, ampliar o conhecimento sobre a relação entre a malária e as alterações hematológicas é fundamental para fortalecer ações de diagnóstico e prevenção, especialmente em populações indígenas e ribeirinhas.

Nesse contexto, foi realizada uma pesquisa pública anônima para avaliar o conhecimento da população sobre a doença, reforçando a importância da ciência e da educação em saúde na conscientização e na transformação social. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o nível de conhecimento da população acerca da malária, com o foco nas alterações hematológicas e na vulnerabilidade socioambiental dessas comunidades.

Metodologia

O presente estudo consiste em um resultado de projeto, desenvolvido a partir de uma pesquisa publica, anônima de abordagem quantitativa, do tipo levantamento, com finalidade descritiva, com participação voluntária (Gil, 2022). Foi utilizada uma amostragem não probabilística por conveniência (Marconi; Lakatos, 2024), totalizando 204 participantes, que responderam voluntariamente ao questionário. Como critérios de inclusão, foram considerados jovens e adultos residentes no Brasil. Para a obtenção das informações, foi aplicado um formulário eletrônico elaborado na plataforma *Google Forms*, contendo 10 questões. As perguntas foram organizadas em blocos temáticos, contemplando: a) perfil sociodemográfico, incluindo idade e região de residência; e b) conhecimentos sobre a malária, abordando o conhecimento prévio sobre a doença, seus principais sintomas e alterações, o reconhecimento das populações indígenas e ribeirinhas como grupos mais vulneráveis, além da importância da realização de estudos e da divulgação de informações sobre a doença.

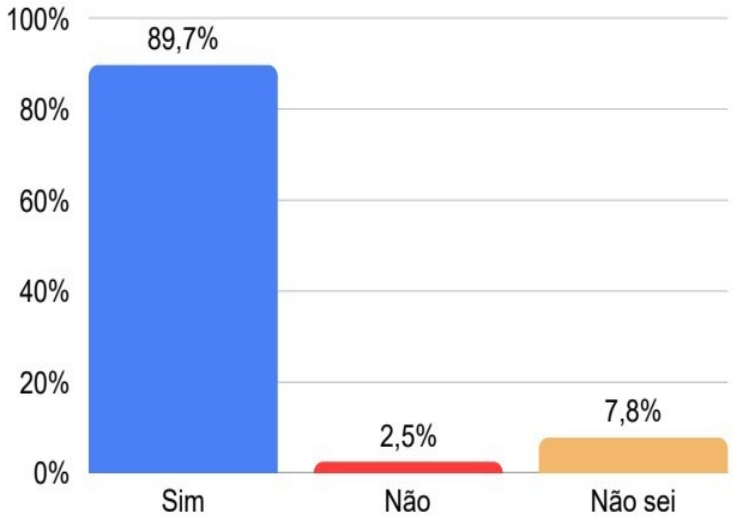
Foram utilizadas questões de múltipla escolha, possibilitando a obtenção de respostas objetivas. A coleta de dados foi realizada no período de 18 de junho a 18 de agosto de 2026, sendo o formulário divulgado por meio de redes sociais. Após o encerramento da coleta, as respostas obtidas pelo *Google Forms* foram exportadas para uma planilha eletrônica. Posteriormente, os dados foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e percentuais (Gil, 2022), permitindo a interpretação dos resultados obtidos no questionário.

O presente estudo seguiu estritamente os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). De acordo com o Art. 1º, parágrafo único, inciso I da referida norma, pesquisas de opinião pública com participantes não identificados não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP. Dessa forma, por garantir o anonimato total dos respondentes e se enquadrar nos critérios de dispensa de análise ética, a pesquisa prescindiu da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se em estrita conformidade com a legislação vigente.

Resultados

Os resultados obtidos por meio do questionário aplicado apontam que a maior parte das respostas, acreditam que as populações ribeirinhas e indígenas são mais vulneráveis (Figura 1).

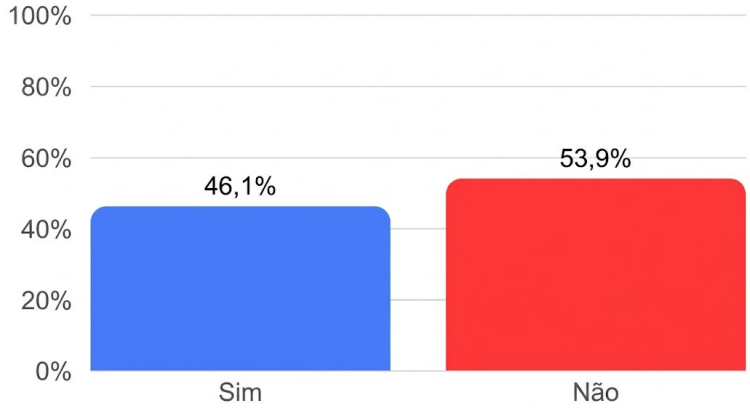
Figura 1 - Percepção sobre a maior vulnerabilidade de populações indígenas e ribeirinhas frente à malária.



Fonte: Os autores (2026).

Os resultados do segundo gráfico indicam, que a maioria das respostas condizem com o conhecimento sobre os sintomas da doença, nota-se a falta de conhecimento sobre as alterações sanguíneas causadas pela doença (Figura 2).

Figura 2 - Conhecimento dos participantes sobre a ocorrência de alterações hematológicas decorrentes da infecção por *Plasmodium*.



Fonte: Os autores (2026).

Discussão

Os resultados apresentados demonstraram diferentes níveis de conhecimento dos participantes relacionado a malária, envolvendo seus principais sintomas, alterações hematológicas e a vulnerabilidade das populações indígenas e ribeirinhas. Esse cenário é observado na percepção dos participantes, visto que 89,7% consideram as populações indígenas e ribeirinhas mais vulneráveis à malária. Em 2025, foram registrados 120.832 casos da doença, sendo 99,9% concentrados na região da Amazônia Legal (Brasil, 2024b; WHO, 2025).

No que se refere ao conhecimento sobre as alterações hematológicas, observou-se que 53,9% dos participantes desconheciam que a malária pode causar alterações sanguíneas, como a anemia hemolítica. Esse resultado evidencia uma limitação no conhecimento sobre as consequências da doença, uma vez que a literatura aponta a presença de alterações hematológicas importantes associadas à infecção por *Plasmodium*, incluindo anemia hemolítica, leucopenia e trombocitopenia. Essas alterações ocorrem porque o parasita invade e se multiplica dentro das hemácias, levando à ruptura dessas células e contribuindo para o desenvolvimento da anemia. Além disso, a resposta inflamatória provocada pela infecção pode alterar a quantidade de leucócitos e favorecer alterações nas plaquetas (Naser *et al*., 2024).

Com base nos resultados encontrados, destaca-se a importância da ampliação das ações de educação em saúde sobre a malária, especialmente quanto às alterações hematológicas, contribuindo para o reconhecimento da doença e a busca adequada pelos serviços de saúde, sobretudo entre populações vulneráveis.

Conclusão

Conclui-se que, embora a sociedade reconheça amplamente a vulnerabilidade socioambiental de comunidades indígenas e ribeirinhas frente à malária, persiste uma expressiva lacuna no conhecimento público quanto aos impactos hematológicos decorrentes da infecção por *Plasmodium*. A desinformação acerca de manifestações clínicas e laboratoriais relevantes compromete a percepção coletiva sobre a gravidade da doença e reforça a invisibilidade dos seus agravos crônicos. Nesse cenário, evidencia-se a necessidade de articular campanhas de educação em saúde a políticas públicas estruturadas, fortalecendo a infraestrutura diagnóstica laboratorial e o rastreamento hematológico precoce, de modo a mitigar o impacto clínico da enfermidade nessas populações prioritárias.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016. Disponível em:

https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Malária: sintomas, diagnóstico e tratamento**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico: Caracterização da malária em áreas especiais da região amazônica.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 55, n. 14, 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-14.pdf/view. Acesso em: 26 jun. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HEUFEMANN, N. E. C.; FERLA, A. A.; SCHWEICKARDT, J. C.; FONSECA, F. R. Acesso aos serviços de saúde: território, fluxos e fronteiras das populações ribeirinhas de Boa Vista do Ramos, Amazonas. **Saúde E Sociedade**, *33*(3), e230392pt., 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2024.

NASER, R. H. *et al*. Hematological changes due to malaria–An update. **Molecular and biochemical parasitology**, v. 259, p. 111635, 2024.

NEVES, D. P. *et al*. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guidelines for malaria, 13 August 2025**. Geneva: WHO, 2025. DOI: https://doi.org/10.2471/B09514. Disponível em: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/26a6af2d-060c-4449-8207-1f25e63c6cc3/content. Acesso em: 19 jun. 2026.

Agradecimentos

Nossos sinceros agradecimentos ao bioquímico e farmacêutico Dr. Leonardo José de Moura e à Dra. Graziela Maria Zannini, pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), por compartilharem seus conhecimentos e experiências por comunicação pessoal, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos especialmente pelas importantes contribuições nas áreas de imunologia, parasitologia, diagnóstico e imunopatologia da malária, incluindo estudos relacionados à patologia e à malária cerebral. A experiência e os conhecimentos compartilhados por ambos foram fundamentais para ampliar nossa compreensão sobre a doença e enriquecer a realização deste trabalho.