



**UNIVERSIDADE
KIMPA VITA**

15 - 10 | 2026

Factores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em militares atendidos no Hospital Militar de Maputo, Moçambique

Factors associated with the occurrence of intestinal parasitic infections among military personnel at the Maputo Military Hospital, Mozambique

Wilson Samuel | Nelson António Vilanculo | Nique Rafael Nhatsave

Versão electrónica

URL: <https://ciencia.unikivi.ao>

Data de publicação: 15-10-2026. Páginas: 11

Editor

Revista Científica Interdisciplinar da UNIKIVI

Referência electrónica

Samuel, W., Vilanculo, N. A., & Nhatsave, N. R. (2026). Factores associados a ocorrência de parasitoses intestinais em militares atendidos no Hospital Militar de Maputo, Moçambique. Revista da UNIKIVI. 02(01), 01-11.



FACTORES ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM MILITARES ATENDIDOS NO HOSPITAL MILITAR DE MAPUTO, MOÇAMBIQUE

*Factors associated with the occurrence of intestinal parasitic infections among
military personnel at the Maputo Military Hospital, Mozambique*

Wilson Samuel

Instituto Nacional de Saúde, Moçambique

wilson.samuel@ins.gov.mz | <https://orcid.org/0000-0003-0383-5401>

Nelson António Vilanculo

Instituto Superior de Gestão e Empreendedorismo Gwaza Muthine, Moçambique
nayronvilanculo@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0009-2651-3879>

Nique Rafael Nhatsave

Hospital Militar de Maputo, Moçambique

nhatsavenique@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-4108-5445>

RESUMO

As parasitoses intestinais constituem um importante problema de saúde pública em Moçambique, afectando diferentes grupos populacionais, incluindo os militares, particularmente durante missões prolongadas. O presente estudo teve como objectivo determinar a prevalência e os factores associados à ocorrência de parasitoses intestinais, em militares atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo. Realizou-se um estudo descritivo, transversal, de abordagem quantitativa, entre Setembro de 2025 e Janeiro de 2026. A recolha de dados foi realizada mediante a aplicação de um questionário semiestruturado e a análise de uma amostra única de fezes, obtida de 118 militares de ambos os sexos, seleccionados aleatoriamente, com idades compreendidas entre 20 e 60 anos. Os resultados revelaram uma prevalência de parasitoses intestinais de 33,0%, sendo mais elevada no grupo etário dos 20 aos 30 anos (47,4%). Entre os parasitas identificados, *Ascaris Lumbricoides* apresentou a maior prevalência (51,3%). Os principais factores associados foram o sexo masculino (AOR = 2,85; IC95%: 1,20–6,75), o consumo de água não tratada (AOR = 4,90; IC95%: 2,00–12,10) e o consumo de vegetais crus (AOR = 8,75; IC95%: 2,20–23,90). Conclui-se que as parasitoses intestinais constituem, um problema relevante entre os militares estudados, estando associadas a factores relacionados com a água e a alimentação. Recomenda-se o reforço da educação para a saúde, do tratamento da água e das medidas de segurança alimentar, sobretudo durante missões prolongadas, visando prevenir e reduzir as infecções parasitárias intestinais.

Palavras-chave: Parasitoses Intestinais; Prevalência; Factores Associados; Militares; *Ascaris Lumbricoides*; Moçambique.

ABSTRACT

*Intestinal parasitic infections are an important public health problem in Mozambique, affecting different population groups, including the military, especially during long missions. This study aimed to determine the prevalence and factors associated with intestinal parasitic infections in military personnel seen at the Clinical Analysis Laboratory of the Maputo Military Hospital. A descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted between September 2025 and January 2026. Data were collected using a semi-structured questionnaire and a single stool sample analysis, obtained from 118 randomly selected military personnel of both sexes, aged between 20 and 60 years. The results showed a prevalence of intestinal parasitic infections of 33.0%, being higher in the 20 to 30 age group (47.4%). Among the identified parasites, *Ascaris lumbricoides* showed the highest prevalence (51.3%). The main associated factors were male gender (AOR = 2.85; 95% CI: 1.20–6.75), consumption of untreated water (AOR = 4.90; 95% CI: 2.00–12.10), and eating raw vegetables (AOR = 8.75; 95% CI: 2.20–23.90). It is concluded that intestinal parasitic infections are a significant issue among the soldiers studied, being linked to water and food-related factors. It is recommended to strengthen health education, water treatment, and food safety measures, especially during prolonged missions, aiming to prevent and reduce intestinal parasitic infections.*

Keywords: *Intestinal Parasitoses; Prevalence; Associated Factors; Military Personnel; *Ascaris lumbricoides*; Mozambique.*

1 INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais continuam a constituir um importante problema de saúde pública a nível mundial, afectando milhões de pessoas e contribuindo significativamente para a morbilidade, sobretudo nos países de baixo e médio rendimento (Khan et al., 2022; Ahmed et al., 2023). As infecções por enteroparasitas apresentam ampla distribuição geográfica, sendo a sua transmissão frequentemente associada à ingestão de água e alimentos contaminados por formas infectantes, como cistos, oócitos e ovos. Entre os principais agentes etiológicos encontram-se os protozoários e os helmintas (Abaka-Yawson et al., 2025).

O risco de infecção é particularmente elevado em contextos de vulnerabilidade sanitária e ambiental, bem como entre populações sujeitas a condições operacionais adversas. No caso do pessoal militar, a participação em missões prolongadas em ambientes com saneamento inadequado, o consumo de água não tratada e a permanência em condições de campanha podem aumentar a exposição a agentes infecciosos. Neste contexto, a duração da exposição às condições de risco tem sido associada, à maior probabilidade de ocorrência de infecções (Korzeniewski, 2010; Michel, 2014).

Em África, a prevalência das infecções parasitárias gastrointestinais permanece elevada, estimando-se uma média próxima de 45%, particularmente em contextos caracterizados, por défices de saneamento básico, acesso limitado à água potável e condições inadequadas de higiene (Ahmed et al., 2023). Para além das condições sanitárias e ambientais, os factores socio-económicos desempenham, um papel relevante na distribuição destas infecções, afectando de forma desproporcional, as populações em situação de maior vulnerabilidade (Phu et al., 2025).

Em Moçambique, as parasitoses intestinais apresentam carácter endémico, com prevalências superiores a 40% registadas, em determinadas regiões. Embora muitas infecções possam ser assintomáticas, a sua persistência pode estar associada, a complicações clínicas e a repercussões funcionais relevantes (Banze et al., 2021). No contexto militar, um estudo realizado pelo Instituto Nacional de Saúde e pela Direcção Nacional de Saúde Militar, envolvendo 362 recrutas da Escola Prática do Exército de Munguine, identificou, uma prevalência de 25,1% de infecção por pelo menos, um parasita intestinal (Casmó et al., 2023).

Apesar da relevância das parasitoses intestinais para a saúde pública, a evidência científica sobre a sua prevalência e os factores associados entre militares no activo permanece limitada em Moçambique, uma vez que grande parte dos estudos se concentra em crianças e populações escolares. Esta lacuna é particularmente relevante, considerando que o pessoal militar pode estar exposto a factores de risco adicionais decorrentes das condições operacionais,

nomeadamente saneamento inadequado, consumo de água não tratada e alimentação em ambiente de campanha (Frickmann et al., 2013).

Neste contexto, o presente estudo teve como objectivo determinar, a prevalência das parasitoses intestinais e identificar os factores associados à sua ocorrência, em militares atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo, contribuindo para o reforço da evidência científica, no domínio da saúde militar em Moçambique.

2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo, transversal, de abordagem quantitativa, no período de Setembro de 2025 a Janeiro de 2026, envolvendo militares de ambos os sexos que recorreram ao Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo, para a realização de exames coproparasitológicos.

2.1 População e amostragem

Inicialmente, realizou-se uma reunião com os técnicos do laboratório, na qual foram apresentados os objectivos, a natureza e os procedimentos da investigação, com vista a assegurar a colaboração da equipa e a uniformização dos procedimentos de recolha, processamento e registo dos dados.

Posteriormente, procedeu-se à identificação da população do estudo e à verificação dos critérios de elegibilidade. Foram considerados elegíveis, os militares de ambos os sexos que recorreram ao Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo, para a realização de exames coproparasitológicos durante o período de estudo, que apresentavam condições para fornecer, uma amostra fecal adequada e que aceitaram, participar voluntariamente na investigação.

A selecção dos participantes foi realizada mediante amostragem aleatória simples. Para esse efeito, os indivíduos elegíveis foram identificados e codificados, numa lista de amostragem, sendo posteriormente seleccionados de forma aleatória até atingir o tamanho amostral previamente determinado. Este procedimento assegurou que cada indivíduo elegível tivesse igual probabilidade de ser seleccionado para integrar a amostra.

O tamanho da amostra foi calculado com base na fórmula de estimação de uma proporção para estudos transversais, considerando um nível de confiança de 95%:

$$n = \frac{Z^2 p(1 - p)}{d^2}$$

em que:

- n = tamanho mínimo da amostra;
- Z = valor correspondente ao nível de confiança de 95%, sendo $Z = 1,96$;
- p = prevalência esperada;
- $1 - p$ = proporção complementar;
- d = erro máximo admissível.

Para o cálculo, adoptou-se uma prevalência esperada de 25,1%, correspondente à prevalência observada num estudo anterior realizado em Moçambique (Casmó et al., 2023), e um erro máximo admissível de 7,82%.

Assim:

$$\begin{aligned} p &= 0,251 \\ 1 - p &= 0,749 \\ Z &= 1,96 \\ d &= 0,0782 \end{aligned}$$

Substituindo estes valores na fórmula:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,251 \times 0,749}{(0,0782)^2} \approx 118,23$$

Assim, o tamanho mínimo da amostra foi definido em 118 militares.

A escolha do erro máximo admissível de 7,82% teve em consideração a natureza transversal do estudo e as limitações operacionais inerentes ao contexto militar, nomeadamente as restrições logísticas, a mobilização dos efectivos e a disponibilidade de recursos, factores susceptíveis de condicionar, a realização de uma amostra de maior dimensão (Lwanga & Lemeshow, 1991).

2.2 Critérios de elegibilidade e de não elegibilidade

Foram considerados **elegíveis** os militares de ambos os sexos que recorreram, ao Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo para a realização de exame coproparasitológico durante o período do estudo, que aceitaram participar voluntariamente na investigação e que apresentaram condições, para fornecer uma amostra fecal adequada para análise.

Foram considerados **não elegíveis** os militares que não apresentaram uma amostra fecal adequada para análise, que haviam realizado tratamento antiparasitário nos 30 dias anteriores à recolha da amostra ou que não aceitaram participar no estudo.

2.3 Procedimentos de recolha de dados

Após a selecção aleatória dos participantes, estes foram informados sobre a finalidade, os objectivos, os procedimentos e os potenciais benefícios da investigação. Após a obtenção do consentimento informado, os participantes foram encaminhados para uma sala apropriada, onde receberam orientações e o material necessário, para a recolha da amostra fecal.

Os participantes foram orientados a regressar na data previamente estabelecida, para a entrega da amostra. A recolha de dados foi realizada através de um questionário semiestruturado, destinado à caracterização sociodemográfica e das condições higiénico-sanitárias, dos participantes, incluindo potenciais factores associados às parasitoses intestinais.

Foi recolhida uma única amostra de fezes por participante, posteriormente submetida aos seguintes procedimentos laboratoriais:

1. Exame parasitológico directo das fezes;
2. Técnica de concentração de Ritchie (formol-éter), destinada à concentração e posterior identificação de estruturas parasitárias.

A observação microscópica das preparações foi realizada utilizando objectivas de 10× e 40×.

Para assegurar a qualidade do diagnóstico laboratorial, todas as amostras foram examinadas independentemente por dois microscopistas experientes. Nos casos de discordância entre os resultados, as preparações foram revistas conjuntamente pelos dois profissionais até à obtenção de um diagnóstico consensual. Foram igualmente observados os procedimentos operacionais padronizados recomendados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1991).

2.4 Tratamento e análise dos dados

Os dados obtidos através dos exames coproparasitológicos e dos questionários foram introduzidos no Microsoft Excel 2016 e posteriormente analisados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA).

Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva das variáveis, mediante o cálculo de frequências absolutas e relativas, apresentadas em tabelas e figuras.

O desfecho principal do estudo foi a positividade do exame coproparasitológico, categorizada, em resultado positivo ou negativo.

Para avaliar a associação entre as variáveis independentes e a positividade do exame coproparasitológico, foram estimadas *odds ratios* (OR) brutas, com os respectivos intervalos de

confiança de 95% (IC95%), através de modelos de regressão logística binária simples (Hosmer et al., 2013).

Para uma tabela de contingência 2×2 , a *odds ratio* foi calculada pela expressão:

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Em que a , b , c e d correspondem às frequências observadas nas quatro células da tabela de contingência.

O intervalo de confiança de 95% da *odds ratio* foi estimado através da expressão:

$$IC_{95\%}(OR) = \exp \left[\ln(OR) \pm 1.96 \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}} \right]$$

Na análise bivariada, as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ foram consideradas elegíveis para inclusão no modelo de regressão logística multivariada. A adopção deste ponto de corte teve como finalidade evitar a exclusão prematura de variáveis potencialmente relevantes como factores de confusão (Hosmer et al., 2013).

A regressão logística multivariada foi utilizada para estimar as *odds ratios* ajustados (AOR), controlando simultaneamente o efeito das variáveis seleccionadas. O modelo foi especificado pela expressão:

$$\ln \left(\frac{\pi}{1 - \pi} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Em que π representa a probabilidade de ocorrência do desfecho, β_0 o intercepto, $\beta_1, \dots, \beta_k$ os coeficientes de regressão e $X_1, \dots, X_k$ as variáveis explicativas.

As *odds ratios* ajustados foram obtidos através da transformação:

$$AOR = e^{\beta_i}$$

Os resultados da regressão logística foram apresentados sob a forma de *odds ratios* brutos (OR) e ajustadas (AOR), acompanhadas dos respectivos intervalos de confiança de 95% e valores de p . Considerou-se estatisticamente significativa a associação quando $p < 0,05$.

Antes da construção do modelo multivariado final, foi avaliada a existência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas através do Factor de Inflação da Variância (*Variance Inflation Factor* — VIF), de modo a identificar correlações elevadas susceptíveis de comprometer a estabilidade das estimativas do modelo (O' Brien, 2007).

A qualidade do ajustamento do modelo de regressão logística foi avaliada através do teste de Hosmer–Lemeshow (Hosmer et al., 2013). O modelo final apresentou um ajustamento adequado aos dados ($\chi^2 = 6,45$; $gl=8$; $p = 0,598$), não tendo sido observadas diferenças estatisticamente significativas entre as frequências observadas e as estimadas pelo modelo.

2.5 Considerações éticas

A realização do estudo foi autorizada pelo Comité Institucional de Bioética para Saúde do Instituto Nacional de Saúde (INS), sob a referência n.º 136/CIE-INS/2025, emitida em 22 de Agosto de 2025.

A participação foi voluntária e formalizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram assegurados os princípios de confidencialidade, anonimato e respeito pela participação voluntária, incluindo o direito de recusar ou interromper a participação no estudo sem qualquer prejuízo.

3 RESULTADOS

Foram estudados 118 militares atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo. Foram realizados exames parasitológicos de fezes, verificando-se que 67,8% ($n = 80$) dos participantes eram do sexo masculino e 32,2% ($n = 38$) do sexo feminino. Relativamente à distribuição etária, observou-se que 47,4% ($n = 56$) dos militares se encontravam na faixa etária

dos 20 aos 30 anos (Tabela 1). A prevalência global de parasitoses intestinais na população estudada foi de 33% (Figura 1).

Tabela 1

Perfil dos militares examinados atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo, n=118

Variáveis	Frequência (n = 118)	n (%)
Sexo	-	-
Feminino	38	32,2
Masculino	80	67,8
Faixa etária	-	-
20-30	56	47,4
31-40	12	10,2
41-50	29	24,6
51-60	21	17,8

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026

Figura 1

Prevalência de parasitoses intestinais dos militares examinados atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo

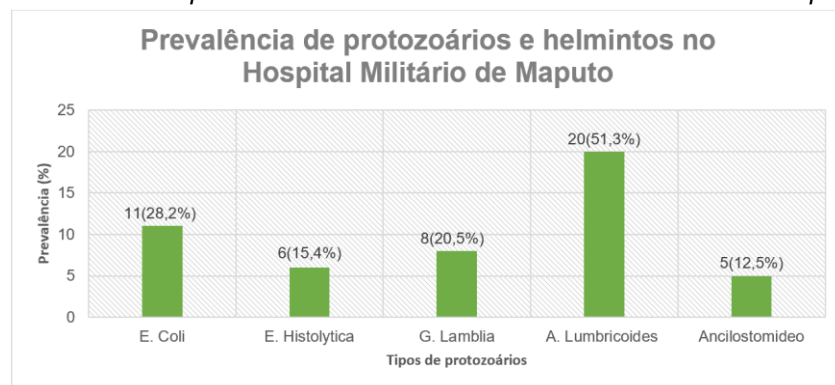


Fonte: Autor, 2026

A presença de protozoários e helmintos foi detectada na população estudada. Entre os helmintos identificados, *Ascaris Lumbricoides* foi a espécie mais frequente, estando presente em 51,3% (n = 20) das amostras positivas. Relativamente aos protozoários, *Entamoeba coli* (n = 11; 28,2%) e *Giardia lamblia* (n = 8; 20,5%) foram as espécies mais frequentemente observadas (Figura 2).

Figura 2

Prevalência de protozoários e helmintos encontrados nas amostras positivas, hospital Militar de Maputo



Fonte: Autor, 2026

Os principais factores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em militares encontram-se apresentados na Tabela 2. Esta tabela resume os resultados da regressão logística simples e múltipla utilizada para identificar as variáveis associadas à presença de parasitoses intestinais na população estudada.

Na análise de regressão logística multivariável, três variáveis permaneceram independentemente associadas à ocorrência de parasitoses intestinais. Os militares do sexo masculino apresentaram uma chance de infecção 2,85 vezes superior à observada nos militares do sexo feminino (AOR = 2,85; IC95%: 1,20–6,75).

Relativamente ao tratamento da água para consumo, verificou-se que os militares que não efectuavam qualquer tratamento da água apresentaram uma chance de infecção 4,90 vezes superior à dos que referiram tratar a água antes do consumo (AOR = 4,90; IC95%: 2,00–12,10).

O consumo de vegetais crus constituiu o factor mais fortemente associado à ocorrência de parasitoses intestinais. Os militares que relataram consumir vegetais crus apresentaram uma chance de infecção 8,75 vezes superior à observada entre aqueles que não referiram este hábito alimentar (AOR = 8,75; IC95%: 2,20–23,90).

Tabela 2

Factores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em militares atendidos no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Militar de Maputo

Variável	Amostras Positivas (%)	Amostras Negativas (%)	OR (IC95%)	P-valor	AOR (IC95%)	P-valor
Sexo						
Masculino	27(46,5)	31(53,5)	3,48 (1,54-7,88)	0,002*	2,85 (1,20-6,75)	0,017**
Feminino	12(20)	48(80)	-	-	-	-
Escolaridade						
Ensino Básico	9(32,1)	19(67,9)	0,41 (0,15-1,20)	0,104	1,10 (0,35-3,40)	0,87
Ensino Médio (Geral)	10(26,3)	28(73,7)	1,32 (0,45-3,88)	0,605	0,78 (0,25-2,45)	0,67
Técnico Profissional	12(46,1)	14(53,9)	1,93 (1,05-4,23)	0,199*	1,55 (0,55-4,40)	0,40
Ensino Superior	8(30,8)	18 (69,2)	-	-	-	-
Aquartelado						
Sim	18(33,3)	36(66,7)	-	-		
Não	21(32,8)	43(67,2)	1,02 (0,47-2,21)	0,952		
Exposição ao solo						
Sim	19(32,2)	40(67,8)	-	-		
Não	20(33,9)	39(66,1)	0,93 (0,43-1,99)	0,804		
Tratamento da água						
Sim	22(48,1)	14(51,9)	-	-	-	-
Não	17(28,6)	65(71,4)	6,00 (2,55-14,15)	0,001*	4,90 (2,00-12,10)	0,001**
Lavar as mãos após utilizar a casa de banho						
Sim	36(33,0)	73(67)	-	-		
Não	3(33,3)	6(66,7)	0,98 (0,23-4,17)	0,985		
Consumo de vegetais crus						
Sim	33(56,9)	25(43,1)	-	-	-	-
Não	6 (10)	54(90)	11,88 (4.41-31.99)	0,0001*	8,75 (3,20-23,90)	0,001**

Notas: * valor $p < 0,20$; ** valor $p < 0,05$

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026

4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Moçambique apresenta elevada carga de parasitoses intestinais, frequentemente associada a deficiências de saneamento, acesso limitado à água potável e práticas inadequadas de higiene e educação sanitária (Banze et al., 2021; MISAU, 2021). No presente estudo, a prevalência foi de 33%, correspondendo aproximadamente a um em cada três militares com resultado coproparasitológico positivo. Este valor supera os 29,4% observados por Chilaule et al. (2018) no Hospital Militar de Maputo e os 25,1% encontrados por Casmo et al. (2023) entre recrutas da Escola Prática do Exército de Munguine. As diferenças podem decorrer das características das populações, períodos de recolha, condições ambientais e sanitárias, níveis de exposição e métodos diagnósticos. No meio militar, missões, exercícios de campo e permanência em locais com saneamento limitado podem ampliar as oportunidades de exposição.

A maior frequência de positividade ocorreu entre militares dos 20 aos 30 anos, resultado semelhante ao descrito por Yosef et al. (2025) entre indivíduos jovens e economicamente activos. Esta distribuição poderá estar relacionada com actividades profissionais e sociais, consumo de alimentos crus, contacto com superfícies contaminadas e utilização de sistemas de alimentação colectiva. A preparação de grandes quantidades de alimentos pode favorecer a transmissão de agentes infecciosos quando as normas de higiene, conservação e manipulação não são rigorosamente cumpridas (Leelayoova et al., 2009; Augustin et al., 2020). Contudo, por se tratar de um estudo transversal, estas relações devem ser interpretadas como hipóteses, não como causalidade.

Predominaram as infecções por helmintos, particularmente *Ascaris lumbricoides*, o que poderá reflectir condições ambientais, sociais, culturais e económicas favoráveis à manutenção da transmissão. Em Moçambique, as helmintíases apresentam distribuição variável e tendem a ser mais frequentes em áreas com menor urbanização e condições sanitárias deficientes (Riddle et al., 2006; Alfredo, 2016; Neves, 2016). A infecção por *A. lumbricoides* pode resultar da ingestão de ovos presentes em solos ou alimentos contaminados, sobretudo em contextos onde as práticas de saneamento e higiene são insuficientes.

Quanto ao sexo, observou-se maior positividade entre os militares masculinos, achado semelhante ao relatado por Casmo et al. (2023) e Banze et al. (2021). Esta diferença poderá estar associada a padrões distintos de exposição e actividades ocupacionais. No contexto militar, a participação em exercícios de campo e missões em áreas remotas pode aumentar o contacto com solos, água e ambientes contaminados (Frickmann et al., 2013; Michel et al., 2014). Todavia, esta interpretação requer cautela, pois o desenho transversal não permite estabelecer causalidade.

Verificou-se ainda associação significativa entre o consumo de água não tratada e a positividade para parasitoses intestinais, em concordância com Khan et al. (2022). A água contaminada constitui importante via de exposição a ovos, quistos e oocistos de parasitas, sobretudo quando ocorre contaminação fecal (Fernandes et al., 2015). Assim, no contexto militar, o tratamento e a desinfecção da água, a monitorização da sua qualidade e a vigilância sanitária devem constituir medidas prioritárias de prevenção (Korzeniewski, 2010; Frickmann et al., 2013; Michel et al., 2014).

Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre o consumo de vegetais crus e a positividade para parasitoses intestinais. O consumo de alimentos sem adequada lavagem e desinfecção pode favorecer a transmissão de geo-helmintos e protozoários, sobretudo quando há contacto com solo, água ou superfícies contaminadas (Korzeniewski, 2010; Fernandes et al., 2015; Khan et al., 2022). No contexto militar, este risco pode ser ampliado durante missões prolongadas, devido a limitações no acesso à água segura e à utilização de alimentos provenientes de diferentes fontes e condições sanitárias.

Globalmente, verificou-se uma prevalência de parasitoses intestinais de 33%, com associações significativas com o consumo de água não tratada e vegetais crus. Os resultados evidenciam a necessidade de reforçar o fornecimento e controlo da qualidade da água, a segurança alimentar, a higienização dos alimentos e as práticas de higiene pessoal e colectiva, contribuindo para a preservação da saúde, capacidade operacional e prontidão dos militares.

Por fim, importa salientar que, por se tratar de um estudo transversal, as associações identificadas não permitem estabelecer relações de causalidade. Assim, os resultados devem ser interpretados como evidência de associação entre os factores analisados e a positividade do exame coproparasitológico, evitando-se a classificação directa destes factores, como causas ou factores de risco comprovados.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou, uma elevada prevalência de parasitoses intestinais entre os militares avaliados, com maior ocorrência no grupo etário dos 20 aos 30 anos. *Ascaris Lumbricoides* foi o parasita mais frequentemente identificado, podendo a sua ocorrência estar relacionada com condições socioambientais desfavoráveis, deficiências de saneamento e práticas inadequadas de higiene.

Verificou-se maior probabilidade de positividade entre os militares do sexo masculino, bem como associações estatisticamente significativas entre as parasitoses intestinais e o consumo de vegetais crus e de água não tratada. Estes resultados reforçam a importância das vias de transmissão fecal-oral na ocorrência destas infecções. Contudo, por se tratar de um estudo transversal, as associações identificadas não permitem estabelecer relações de causalidade.

Face aos resultados obtidos, recomenda-se o reforço das medidas de prevenção e controlo, através de programas permanentes de educação para a saúde, com enfoque na higiene pessoal, tratamento e consumo seguro da água, lavagem e desinfecção dos alimentos e segurança alimentar.

Recomenda-se, igualmente, o reforço da monitorização, da qualidade, da água e das condições higiénico-sanitárias durante as missões militares. Estas medidas poderão contribuir para reduzir a exposição aos agentes parasitários, proteger a saúde dos militares e preservar a sua capacidade operacional.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abaka-Yawson, A., Squire, D. S., Issahl, I., Ablordey, K., Ativi, E., Bawua, S. A., & Mensah, J. A. (2025). Global prevalence and associated factors of intestinal parasitic infections among institutionalized populations: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 25, 1806. <https://doi.org/10.1186/s12879-025-12228-z>
- Ahmed, S. A., Kotepui, M., Masangkay, F. R., Milanez, G. D., & Karanis, P. (2023). Gastrointestinal parasites in Africa: A review. *Advances in Parasitology*, 119, 1–64. <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2022.10.001>
- Alfredo, C. (2016). *Controlo pós-terapêutico da schistosomose e das parasitoses intestinais e actualização da situação malacológica nos distritos de Quelimane e Gurué, na província da Zambézia – Moçambique* [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório da Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/20071>
- Augustin, J.-C., Kooh, P., Bayeux, T., Guillier, L., Meyer, T., Jourdan-Da Silva, N., Villena, I., Sanaa, M., & Cerf, O. (2020). Contribution of foods and poor food-handling practices to the burden of foodborne infectious diseases in France. *Foods*, 9(11), 1644. <https://doi.org/10.3390/foods9111644>
- Banze, L., Madureira, A. C., Zacarias, B. C., Nhacupe, N., Mascaro-Lazcano, C., Benson, C. A., Schooley, R. T., & Noormahomed, E. V. (2021). Coinfection of HIV-1 with *Schistosoma* spp. and with intestinal parasites in patients attending Boane Health Center, Maputo Province, Mozambique. *EC Microbiology*, 17(5), 3–16. <https://doi.org/10.3389/evmic.2021.00103>
- Casmo, V., Chicumbe, S., Chambisse, R., & Nalá, R. (2023). Regional differences in intestinal parasitic infections among army recruits in a southern Mozambique training center: A cross-sectional study. *Pathogens*, 12(9), 1105. <https://doi.org/10.3390/pathogens12091105>
- Chilaule, I., Parruque, M., & Cossa, I. (2018). *Alta frequência de infecções por parasitas intestinais em adultos assintomáticos no Hospital Militar de Maputo*. <http://www.cecoma.uem.mz/conferencias/index.php/ic/cc2018/paper/view/442>
- Deres, A., Berhe, B., Mulubirhan, T., & Bugssa, G. (2026). Soil-transmitted helminth infections and nutritional status of school-age children in Mekhoni town, Tigray, Ethiopia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 20(2), e0013932. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0013932>

- Fernandes, G., Amorim, B., Borges, R., Reis, T., & Trindade, M. (2015). Ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de restaurantes em Parnaíba, Piauí, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, 43(4), 459–469. <https://doi.org/10.5216/rpt.v43i4.33614>
- Frickmann, H., Schwarz, N. G., Wiemer, D. F., Fischer, M., Tannich, E., Scheid, P. L., Müller, M., Schotte, U., Bock, W., & Hagen, R. M. (2013). Food and drinking water hygiene and intestinal protozoa in deployed German soldiers. *European Journal of Microbiology and Immunology*, 3(1), 53–60. <https://doi.org/10.1556/EuJMI.3.2013.1.8>
- Hosmer, D. W., Jr., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118548387>
- Khan, W., Arshad, S., Khatoon, N., & Ulhassan, K. (2022). Food handlers: An important reservoir of protozoans and helminth parasites of public health importance. *Brazilian Journal of Biology*, 82, e238891. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.238891>
- Korzeniewski, K. (2010). Prophylactic program of parasitic diseases of the digestive tract in the population of the Polish Armed Forces deployed overseas. *Lekarz Wojskowy*, 88(1), 60–66.
- Leelayoova, S., Siripattanapipong, S., Naaglor, T., Taamasri, P., & Mungthin, M. (2009). Prevalence of intestinal parasitic infections in military personnel and military dogs, Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 92(Suppl. 1), S53–S59.
- Lwanga, S. K., & Lemeshow, S. (1991). *Sample size determination in health studies: A practical manual*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40062>
- Michel, R., Demoncheaux, J. P., Créach, M. A., Rapp, C., Simon, F., Haus-Cheymol, R., & Migliani, R. (2014). Prevention of infectious diseases during military deployments: A review of the French armed forces strategy. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 12(4), 330–340. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2014.07.001>
- Ministério da Saúde [MISAU]. (2021). *Relatório anual de balanço do sector da saúde*. <https://old.misau.gov.mz/index.php/relatorios>
- Neves, D. P. (2016). *Parasitologia humana* (13.^a ed.). Atheneu.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Phu, T. G., & Hung, T. G. (2025). The socioeconomic characteristics influencing knowledge, attitudes, and practices in toxocariasis prevention among the adult Khmer population in Tra Vinh province, Vietnam. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 18(12), 541–550. https://doi.org/10.4103/apjtm.apjtm_254_25
- Riddle, M. S., Sanders, J. W., & Putnam, S. D. (2006). Incidence, etiology, and impact of diarrhea among long-term travelers (US military and similar populations): A systematic review. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 74(5), 891–900.
- Triola, M. (1999). *Introdução à estatística* (7.^a ed.). LTC.
- World Health Organization. (1991). *Basic laboratory methods in medical parasitology*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40793>
- Yosef, D. K., [completar autores]. (2025). Prevalence and species distribution of intestinal parasites: A four-year retrospective study at Burao General Hospital, Somaliland. *BMC Research Notes*, 18, 444. <https://doi.org/10.1186/s13104-025-07510-x>