

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

INGRID DE OLIVEIRA SANTOS

**RELEVÂNCIA CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO EXAME PARASITOLÓGICO
DE FEZES EM AMOSTRAS SUBMETIDAS À INVESTIGAÇÃO DE SANGUE
OCULTO**

**ALFENAS - MG
2025**

INGRID DE OLIVEIRA SANTOS

**RELEVÂNCIA CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO EXAME PARASITOLÓGICO
DE FEZES EM AMOSTRAS SUBMETIDAS À INVESTIGAÇÃO DE SANGUE
OCULTO**

Trabalho apresentado como parte dos requisitos para aprovação no curso de Farmácia da Universidade Federal de Alfenas – MG. Área de concentração: Parasitologia Clínica

Orientador: Prof. Dr. Fábio Antônio Colombo

**ALFENAS - MG
2025**

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

Santos, Ingrid de Oliveira .

Relevância clínica e epidemiológica do exame parasitológico de fezes em amostras submetidas à investigação de sangue oculto / Ingrid de Oliveira Santos. - Alfenas, MG, 2025.

35 f. : il. -

Orientador(a): Fábio Antônio Colombo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) -
Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2025.

Bibliografia.

1. Enteroparasitoses. 2. Exame parasitológico de fezes. 3. Strongyloides stercoralis. 4. Saúde Pública. 5. Diagnóstico diferencial. I. Colombo, Fábio Antônio , orient. II. Título.

Ficha gerada automaticamente com dados fornecidos pelo autor.


INGRID DE OLIVEIRA SANTOS

**RELEVÂNCIA CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DO EXAME
PARASITOLÓGICO DE FEZES EM AMOSTRAS SUBMETIDAS À
INVESTIGAÇÃO DE SANGUE OCULTO**


A banca examinadora abaixo-assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, como parte dos requisitos necessários para à obtenção do título de bacharel em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Alfenas.

Aprovada em: 12 de dezembro de 2025


Prof. Dr. Fábio Antônio Colombo
Universidade Federal de Alfenas

Documento assinado digitalmente
 **FABIO ANTONIO COLOMBO**
Data: 12/12/2025 17:03:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Juliana Barbosa Nunes
Universidade Federal de Alfenas

Documento assinado digitalmente
 **JULIANA BARBOSA NUNES**
Data: 13/12/2025 17:26:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ms. Isabella Maria Monteiro de Souza
Universidade Federal de Alfenas

Documento assinado digitalmente
 **ISABELLA MARIA MONTEIRO DE SOUZA**
Data: 13/12/2025 10:44:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESUMO

As enteroparasitoses permanecem como importante desafio em saúde pública, especialmente em contextos de vulnerabilidade sanitária. O presente estudo teve como objetivo verificar a presença de formas parasitárias em amostras de fezes encaminhadas para a pesquisa de sangue oculto, discutindo sua relevância clínica e epidemiológica. Foram analisadas 95 amostras no Laboratório de Parasitologia Clínica da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), no segundo semestre de 2024, utilizando o método de sedimentação espontânea (HPJ/Lutz). Entre as amostras, 87 (92%) foram negativas, 7 (7,3%) positivas e 1 (1,05%) inconclusiva. As espécies identificadas incluíram *Endolimax nana* (1 caso), *Entamoeba coli* (3 casos) e *Strongyloides stercoralis* (3 casos). Embora a positividade tenha sido baixa, os achados revelam aspectos relevantes: os protozoários não patogênicos, ao funcionarem como indicadores epidemiológicos de contaminação fecal-oral, apontam para falhas de saneamento e higiene; já o *S. stercoralis* representa risco clínico imediato, sobretudo em indivíduos imunocomprometidos, podendo evoluir para formas graves. Os resultados reforçam que o exame parasitológico de fezes deve ser considerado como ferramenta complementar ao teste de sangue oculto, ampliando a segurança diagnóstica, prevenindo interpretações equivocadas e contribuindo para o uso racional de recursos de saúde. Conclui-se que, mesmo diante de baixa positividade, a realização do exame parasitológico mantém-se pertinente, integrando dimensões clínicas e epidemiológicas e se consolidando como instrumento estratégico para a prática médica e a saúde pública.

Palavras-chave: Enteroparasitoses; Exame parasitológico de fezes; *Strongyloides stercoralis*; Diagnóstico diferencial; Saúde pública.

ABSTRACT

Enteroparasitoses remain a significant challenge in public health, especially in contexts of poor sanitation. This study aimed to verify the presence of parasitic forms in stool samples sent for occult blood testing, discussing their clinical and epidemiological relevance. Ninety-five samples were analyzed at the Clinical Parasitology Laboratory of the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG) in the second semester of 2024, using the spontaneous sedimentation method (HPJ/Lutz). Of these, 87 (92%) were negative, 7 (7.3%) positive, and 1 (1.05%) inconclusive. The identified species included *Endolimax nana* (1 case), *Entamoeba coli* (3 cases), and *Strongyloides stercoralis* (3 cases). Although positivity was low, the findings highlight relevant aspects: non-pathogenic protozoa, as epidemiological indicators of fecal-oral contamination, point to failures in sanitation and hygiene; while *Strongyloides stercoralis* poses an immediate clinical risk, especially in immunocompromised individuals, potentially leading to severe forms. The results reinforce that stool parasitological examination should be considered a complementary tool to the occult blood test, enhancing diagnostic safety, preventing misinterpretations, and contributing to the rational use of health resources. It is concluded that, even in the face of low positivity, performing the parasitological examination remains pertinent, integrating clinical and epidemiological dimensions and establishing itself as a strategic instrument for medical practice and public health.

Keywords: Enteroparasitoses; Stool parasitological examination; *Strongyloides stercoralis*; Differential diagnosis; Public health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição percentual dos resultados gerais (negativos, positivos e inconclusivos).	23
Figura 2 - Frequência absoluta das espécies parasitárias identificadas.	25
Figura 3 - Distribuição proporcional das espécies entre as amostras positivas.....	26
Figura 4 - Distribuição de positivos por categorias (protozoários não patogênicos x helmintos).	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado geral das amostras analisadas	22
Tabela 2 - Espécies parasitárias identificadas	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivos Gerais	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3. JUSTIFICATIVA	13
4. REFERENCIAL TEÓRICO	15
4.1. Enteroparasitoses como problema de saúde pública	15
4.2. Principais protozoários intestinais	17
4.3. Principais helmintos intestinais	18
4.4. Métodos laboratoriais de diagnóstico parasitológico	20
4.5. Relevância do exame parasitológico de fezes	22
5. MATERIAIS E MÉTODOS	24
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

O exame parasitológico de fezes (EPF) é um dos métodos laboratoriais mais tradicionais e acessíveis para investigação das enteroparasitoses, mantendo-se até hoje como ferramenta essencial para o diagnóstico clínico e epidemiológico (Brandelero et al., 2019a). A análise de amostras fecais possibilita identificar protozoários e helmintos de interesse médico e veterinário, fornecendo dados importantes para a conduta terapêutica individual e para o monitoramento de surtos e condições sanitárias coletivas (Domingues et al., 2025).

As infecções intestinais por parasitas representam significativo problema de saúde pública em países tropicais, inclusive no Brasil, onde a carência de saneamento básico e de programas consistentes de educação em saúde favorecem a manutenção de elevados índices de prevalência (Santos Junior et al., 2023). Estudos realizados em áreas urbanas e rurais têm revelado altas frequências de protozoários como *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*, considerados não patogênicos, mas marcadores de contaminação fecal ambiental, e de parasitas com potencial clínico grave, como *Strongyloides stercoralis* (De Souza et al., 2025; Silva et al., 2025).

O *S. stercoralis* é particularmente relevante devido à sua capacidade de causar infecções crônicas assintomáticas que podem evoluir para quadros graves em indivíduos imunossuprimidos, como a síndrome de hiperinfecção (Brandelero et al., 2019a). Já *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica* permanecem entre os protozoários mais reportados em humanos, com repercussões que variam de sintomas gastrointestinais leves até quadros de diarreia persistente e desnutrição (Marins; Barros; Bruno, 2021; Monteiro et al., 2016). Além disso, parasitas zoonóticos com potencial de transmissão ao ser humano, como *Toxocara spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium spp.* e *Strongyloides stercoralis*, frequentemente identificados em cães e gatos domésticos, ampliam os riscos de infecção em áreas de convívio humano, especialmente em ambientes com contato direto com solo e fezes, reforçando a importância da vigilância epidemiológica contínua e de estratégias integradas de controle (Souza et al., 2023; Ramos et al., 2020; Zanetti et al., 2021).

O teste de sangue oculto nas fezes constitui um dos principais exames de triagem utilizados na prática clínica para a detecção precoce de lesões no trato gastrointestinal, especialmente em programas de rastreamento do câncer colorretal. Por sua alta sensibilidade, ele permite identificar a presença de pequenas quantidades de sangue não visíveis a olho nu, frequentemente associadas a neoplasias, pólipos adenomatosos ou processos inflamatórios

crônicos. Contudo, apesar de seu valor diagnóstico, trata-se de um exame inespecífico, uma vez que resultados positivos também podem decorrer de causas benignas, como fissuras anais, hemorróidas, uso de anti-inflamatórios ou, ainda, de processos infecciosos parasitários que induzem microlesões na mucosa intestinal (Brandelero et al., 2019b; Motta; Franco; Pavanelli, 2020). Essa multiplicidade de fatores reforça a necessidade de interpretar o teste com cautela e de associá-lo a outras abordagens laboratoriais que permitam esclarecer a etiologia do sangramento.

Nesse contexto, o exame parasitológico de fezes desempenha papel complementar indispensável, pois possibilita identificar formas evolutivas de protozoários e helmintos potencialmente responsáveis pelo sangramento detectado. A correlação entre os dois exames amplia a acurácia diagnóstica, reduz a ocorrência de resultados falso-positivos atribuídos a doenças graves e orienta condutas clínicas mais precisas. Além disso, a associação entre sangue oculto e parasitológico permite uma análise mais abrangente da saúde intestinal do paciente, ao mesmo tempo em que fornece indicadores epidemiológicos relevantes sobre exposição a ambientes contaminados e condições sanitárias da população. Assim, a integração dessas metodologias contribui tanto para o diagnóstico diferencial de neoplasias quanto para a detecção precoce de infecções parasitárias, fortalecendo a abordagem preventiva e terapêutica no cuidado em saúde (Brandelero et al., 2019b; Motta; Franco; Pavanelli, 2020).

Diversos levantamentos recentes em diferentes regiões do Brasil têm apontado não apenas a presença de parasitas intestinais em populações humanas, mas também em animais domésticos e de vida livre, revelando a interface entre saúde humana, animal e ambiental no contexto das enteroparasitoses (Arruda et al., 2023; Bruno et al., 2021; Marins; Barros; Bruno, 2021; Sevá et al., 2018). Esse cenário confirma a necessidade de integrar abordagens diagnósticas que considerem o ambiente e os animais como fontes de infecção.

Portanto, o exame parasitológico de fezes permanece como método de grande relevância para a prática clínica e para a saúde pública, pois possibilita a detecção de parasitas patogênicos e comensais, funcionando como marcador epidemiológico e sanitário. No atual contexto de desigualdade social e falhas estruturais em saneamento, justificar estudos que abordem a frequência de parasitas intestinais é fundamental para orientar estratégias de prevenção e reforçar a necessidade de manter o EPF como exame de rotina nos serviços de saúde (Domingues et al., 2025; Santos Junior et al., 2023).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Verificar a ocorrência de enteroparasitoses em amostras fecais encaminhadas para pesquisa de sangue oculto, analisadas pelo método de sedimentação espontânea de Hoffmann, Pons e Janer (HPJ/Lutz), destacando sua relevância clínica e epidemiológica, bem como sua relação com possíveis quadros de sangramento intestinal.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar o exame parasitológico de fezes em amostras processadas pelo método HPJ/Lutz.
- Identificar as espécies parasitárias presentes nas amostras positivas.
- Determinar a proporção de amostras positivas, negativas e inconclusivas.
- Relacionar os parasitas encontrados com seu potencial de causar sangramentos intestinais, discutindo sua importância clínica no diagnóstico diferencial com câncer colorretal.
- Avaliar a relevância do exame parasitológico de fezes como complemento diagnóstico aos testes de sangue oculto.

3. JUSTIFICATIVA

As enteroparasitoses permanecem altamente prevalentes no Brasil e configuram um problema persistente de saúde pública, especialmente em contextos marcados por saneamento básico insuficiente e condições socioambientais desfavoráveis. Nesse cenário, o exame parasitológico de fezes (EPF) mantém-se como ferramenta essencial por aliar baixo custo, ampla disponibilidade e capacidade de detectar tanto parasitas patogênicos quanto formas comensais, estas últimas relevantes como marcadores epidemiológicos de contaminação fecal ambiental e de risco sanitário (Celestino et al., 2021; Costa et al., 2018; Seguí et al., 2018).

Evidências nacionais demonstram elevadas frequências de protozoários intestinais, como *Giardia duodenalis*, *Blastocystis* spp. e *Entamoeba coli*, especialmente em crianças, com associações a sintomas gastrointestinais, prejuízos nutricionais e impactos no crescimento e desenvolvimento. Em grupos clinicamente vulneráveis, como pacientes oncológicos, a presença de parasitas intestinais assume maior relevância, uma vez que pode agravar quadros clínicos e aumentar o risco de complicações infecciosas, reforçando a necessidade de diagnóstico parasitológico oportuno e sistemático (Fontes et al., 2017; Seguí et al., 2017; Jeske et al., 2018). Ademais, estudos brasileiros apontam vias ambientais relevantes de exposição, como a contaminação de hortaliças destinadas ao consumo humano, evidenciando a necessidade de vigilância contínua e de ações intersetoriais de prevenção e controle (Rocha et al., 2021; Rocha et al., 2022).

Do ponto de vista clínico, a detecção de parasitas como *Strongyloides stercoralis* é particularmente relevante, considerando sua capacidade de causar infecções crônicas e evoluir para formas graves em indivíduos imunossuprimidos. Estudos nacionais destacam a importância do diagnóstico precoce e discutem implicações clínicas associadas a essa infecção, bem como a circulação de protozoários como *Giardia duodenalis* e *Dientamoeba fragilis* em diferentes contextos brasileiros, inclusive em crianças assintomáticas, reforçando a necessidade de triagem laboratorial sistemática para orientar condutas clínicas e medidas preventivas (Paula et al., 2016; Azevedo; Miranda; Menezes, 2022; Fantinatti et al., 2021; Oliveira-Arbex et al., 2021).

Embora o teste de sangue oculto nas fezes seja amplamente utilizado como exame de triagem para lesões do trato gastrointestinal, trata-se de um método inespecífico, cujos resultados positivos podem estar associados não apenas a neoplasias e processos inflamatórios, mas também a infecções parasitárias capazes de provocar microlesões e sangramentos

intestinais. Nesse sentido, a correlação entre o teste de sangue oculto e o EPF é fundamental para o diagnóstico diferencial adequado, especialmente diante da atuação de helmintos hematófagos e de *Strongyloides stercoralis*, cuja relevância clínica e epidemiológica é amplamente descrita na literatura nacional (Brandelero et al., 2019a; Servián et al., 2022; Zanin et al., 2015; Paula et al., 2016; Gryscek et al., 2023).

Dessa forma, justificar a realização de uma série local de exames parasitológicos de fezes, com caracterização da frequência de amostras positivas e negativas e identificação das espécies parasitárias, é essencial para: (i) apoiar a tomada de decisão clínica no serviço; (ii) oferecer indicadores epidemiológicos aplicáveis à realidade atendida; e (iii) subsidiar ações educativas e de controle que reduzam a exposição a enteroparasitas na comunidade.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. Enteroparasitoses como problema de saúde pública

As enteroparasitoses constituem um dos agravos mais relevantes em saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento, onde fatores como saneamento básico insuficiente, consumo de água contaminada e condições inadequadas de higiene pessoal e alimentar favorecem sua disseminação (Celestino et al., 2021). No Brasil, a prevalência das enteroparasitoses permanece elevada, especialmente entre populações vulneráveis. A revisão sistemática nacional demonstrou prevalências que variam de aproximadamente 20% a mais de 70%, com valores frequentemente superiores a 50% em crianças em idade escolar e em comunidades socialmente vulneráveis, associadas a condições precárias de saneamento básico (Celestino et al., 2021). Esses agravos apresentam repercussões diretas sobre a saúde coletiva, uma vez que comprometem o estado nutricional, reduzem o rendimento escolar e impactam negativamente a qualidade de vida, sobretudo em indivíduos imunossuprimidos e em contextos de maior vulnerabilidade social.

Estudos nacionais têm demonstrado que, apesar de políticas públicas voltadas para o controle das doenças parasitárias, os índices de infecção permanecem elevados em diferentes regiões do país. Em Ribeirão Preto, no estado de São Paulo por exemplo, foi identificada prevalência de enteroparasitoses de 57,6% entre crianças, com destaque para protozoários intestinais como *Blastocystis spp.* e *Giardia duodenalis*, evidenciando a persistência da transmissão mesmo em áreas urbanizadas, o que reforça a persistência da transmissão mesmo em áreas urbanizadas (Fonseca; Barbosa; Ferreira, 2017). Esses achados evidenciam que a problemática não se restringe a zonas rurais ou regiões com menor infraestrutura, mas também se faz presente em cidades de médio e grande porte, configurando-se como desafio nacional.

A vulnerabilidade infantil constitui um dos principais achados dos estudos epidemiológicos sobre enteroparasitoses no Brasil. Pesquisas conduzidas em populações infantis residentes em áreas urbanas evidenciaram prevalência de enteroparasitoses de 57,6% em crianças, mesmo em municípios de médio porte e com infraestrutura urbana estabelecida, demonstrando a persistência da transmissão associada a condições inadequadas de saneamento e moradia (Fonseca; Barbosa; Ferreira, 2017). Esses agravos estão relacionados a quadros gastrointestinais recorrentes, prejuízos no crescimento e desenvolvimento físico, além de impactos negativos no rendimento escolar, conforme observado em estudos com populações escolares brasileiras (Seguí et al., 2017).

Outros grupos populacionais também apresentam maior suscetibilidade às enteroparasitoses. Estudo realizado na região Sul do Brasil identificou a presença de parasitas intestinais em aproximadamente 32% dos pacientes oncológicos avaliados, ressaltando o risco de agravamento clínico nesse grupo imunologicamente vulnerável (Jeske et al., 2018). De forma semelhante, pesquisas nacionais sobre estrogiloidíase em indivíduos imunocomprometidos demonstram a gravidade potencial da infecção, incluindo risco de hiperinfecção e disseminação sistêmica, reforçando a necessidade de diagnóstico precoce e vigilância contínua (Paula et al., 2016). Além disso, estudos conduzidos no Nordeste brasileiro evidenciam a circulação de espécies patogênicas e não patogênicas do gênero *Entamoeba* em populações urbanas, apontando a persistência da transmissão fecal-oral e o risco ampliado em contextos de vulnerabilidade sanitária (Santos et al., 2016).

A relação entre enteroparasitoses e indicadores socioeconômicos também é amplamente documentada. Estudos brasileiros apontam associação significativa entre a ocorrência dessas infecções e fatores como baixa escolaridade dos responsáveis, acesso limitado aos serviços de saúde e práticas inadequadas de higiene, contribuindo para a manutenção do ciclo de transmissão (Ignacio et al., 2017; Faria et al., 2017). Ademais, investigações realizadas em diferentes regiões do país demonstram que a identificação de protozoários intestinais, incluindo *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*, reflete falhas estruturais relacionadas ao saneamento básico e à exposição contínua à contaminação fecal-oral, reforçando o papel das desigualdades sociais na persistência das enteroparasitoses (Santos et al., 2016).

Além do impacto direto sobre indivíduos e famílias, as enteroparasitoses repercutem de forma expressiva sobre o sistema de saúde. Estudos de prevalência realizados em diferentes regiões brasileiras identificaram taxas de positividade variando entre 25% e mais de 50%, confirmando a persistência da transmissão e a necessidade de vigilância epidemiológica constante (Costa et al., 2018; Rocha et al., 2021; Seguí et al., 2017). Essa vigilância é essencial para a identificação de áreas críticas e para o planejamento de estratégias preventivas, evitando a perpetuação das enteroparasitoses como endemias negligenciadas no país.

Por fim, as enteroparasitoses devem ser compreendidas como agravos de natureza multifatorial, determinados por contextos sociais, culturais e ambientais. No Brasil, a prevalência das enteroparasitoses permanece elevada, sobretudo em populações vulneráveis. Celestino et al. (2021) demonstraram que a ocorrência dessas infecções varia de aproximadamente 20% a mais de 70%, com maiores frequências observadas em crianças em idade escolar e em comunidades expostas a condições inadequadas de saneamento básico. Esses

achados evidenciam que a persistência das enteroparasitoses no país reflete desigualdades sociais estruturais e demanda ações contínuas de vigilância e prevenção.

4.2. Principais protozoários intestinais

Entre os protozoários intestinais de maior relevância clínica e epidemiológica destacam-se *Entamoeba histolytica*, *Giardia duodenalis* e *Blastocystis* spp., frequentemente relatados em estudos brasileiros. *Entamoeba histolytica* é considerada o protozoário intestinal de maior impacto clínico, não apenas por sua ocorrência em regiões com saneamento básico precário, mas, sobretudo, por sua capacidade de invasão tecidual. Seus trofozoítos podem penetrar a mucosa colônica, atingir a submucosa e produzir úlceras em “botão de camisa”, resultando em necrose e episódios recorrentes de diarreia sanguinolenta. Em situações mais graves, a amebíase pode evoluir com abscessos extraintestinais, especialmente hepáticos, configurando uma condição potencialmente fatal (El-Dib, 2017; Kantor et al., 2018). Estudos brasileiros confirmam a associação direta da amebíase com colite hemorrágica, destacando que o quadro clínico pode ser confundido com neoplasias colorretais ou doenças inflamatórias intestinais quando o exame parasitológico não é realizado de forma complementar (Costa et al., 2018; Müller et al., 2022). Dessa forma, a detecção de *E. histolytica* mantém elevada relevância epidemiológica e clínica, devendo ser considerada no diagnóstico diferencial em casos de positividade para sangue oculto nas fezes.

Outro protozoário de elevada ocorrência no Brasil é *Giardia duodenalis*, agente etiológico da giardíase, caracterizada por diarreia persistente, má absorção e prejuízo no crescimento infantil. Estudos nacionais apontam frequências variáveis de infecção por *Giardia*, com prevalências frequentemente situadas entre 20% e 40% em populações infantis, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental (Fantinatti et al., 2021; Celestino et al., 2021). A infecção está fortemente associada a condições higiênico-sanitárias inadequadas e ao consumo de água contaminada, o que torna esse protozoário um importante marcador de risco ambiental e social (Coelho et al., 2017; Escobedo et al., 2018).

O protozoário *Blastocystis* spp. também tem recebido atenção crescente nos estudos epidemiológicos brasileiros, embora sua patogenicidade ainda seja motivo de debate. Pesquisas realizadas no estado do Paraná identificaram frequências superiores a 30% em escolares, associadas à presença de sintomas gastrointestinais, sugerindo que o organismo possa atuar como agente oportunista ou agravar quadros clínicos em indivíduos predispostos (Seguí et al., 2017), esses achados reforçam a importância de considerar *Blastocystis* spp. no diagnóstico diferencial de diarreias crônicas e intermitentes, especialmente em populações pediátricas.

Revisões sistemáticas e estudos nacionais recentes reforçam que a elevada prevalência desse protozoário em populações humanas justifica sua inclusão rotineira em inquéritos parasitológicos, independentemente da manifestação clínica, em virtude de seu potencial impacto epidemiológico (Zanetti et al., 2020; De Melo et al., 2021).

Outro protozoário de grande importância clínica, embora menos frequentemente abordado em inquéritos epidemiológicos, é *Balantidium coli* (atualmente denominado *Balantioides coli*). Trata-se do maior protozoário que parasita o ser humano, com reconhecido potencial patogênico, podendo causar quadros de colite ulcerativa e disenteria grave, frequentemente acompanhados de evacuações com sangue e muco. Estudos nacionais relataram sua ocorrência em ambientes escolares brasileiros, evidenciando a circulação desse agente no país e seu impacto potencial em populações vulneráveis (Barbosa et al., 2016; Soares et al., 2020). Em razão de sua capacidade de provocar lesões hemorrágicas significativas na mucosa intestinal, a balantidiose deve ser considerada, juntamente com a amebíase, entre as causas parasitárias clássicas de sangramento intestinal detectável por testes de sangue oculto.

Além dos protozoários patogênicos, o exame parasitológico de fezes frequentemente identifica espécies consideradas não patogênicas, como *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. Embora não estejam associadas a manifestações clínicas diretas, essas espécies apresentam relevante importância epidemiológica, pois indicam exposição a ambientes contaminados por fezes humanas. Estudos brasileiros demonstram que a presença de seus cistos reflete falhas na infraestrutura de saneamento básico e condições sanitárias inadequadas, justificando sua inclusão em levantamentos parasitológicos como marcadores ambientais de (Ignacio et al., 2017; Rocha et al., 2021; Faria et al., 2017).

Por fim, pesquisas recentes têm ampliado o conhecimento sobre protozoários intestinais menos investigados, como o *Dientamoeba fragilis*, identificado em crianças assintomáticas frequentadoras de creches brasileiras. Estudos nacionais apontam sua detecção em até 25% das amostras analisadas, sugerindo circulação expressiva desse protozoário e a necessidade de incluí-lo em inquéritos epidemiológicos, mesmo diante das controvérsias relacionadas à sua patogenicidade (Oliveira-Arbex et al., 2021). Assim, observa-se que os protozoários intestinais constituem um grupo heterogêneo, englobando espécies de impacto clínico direto e outras que atuam como importantes indicadores epidemiológicos e sanitários.

4.3. Principais helmintos intestinais

Os helmintos intestinais permanecem como importante desafio para a saúde pública, sobretudo em países da América do Sul, onde fatores socioambientais, como saneamento básico

insuficiente, pobreza e acesso limitado aos serviços de saúde, favorecem a manutenção do ciclo de transmissão. Entre os agentes de maior relevância clínica e epidemiológica destacam-se *Strongyloides stercoralis*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, os quais estão associados a manifestações como anemia, desnutrição, diarreia crônica e comprometimento do estado geral de saúde (Servián et al., 2022; Zanin et al., 2015).

Strongyloides stercoralis diferencia-se dos demais helmintos pela capacidade de perpetuar infecções crônicas por meio do mecanismo de autoinfecção, podendo permanecer no hospedeiro por longos períodos sem manifestação clínica evidente. Em situações de imunossupressão, entretanto, a infecção pode evoluir para as formas disseminada ou de hiperinfecção, associadas a elevadas taxas de letalidade, descritas entre 60% e 85% nos casos graves, conforme relatado em estudos recentes (Paula et al., 2016; Miglioli-Galvão et al., 2020). Esse risco fundamenta a recomendação de rastreamento sistemático em populações específicas, como pacientes oncológicos e candidatos a transplante de órgãos (Gryschek et al., 2023).

Além das manifestações sistêmicas, há relatos de hemorragia digestiva associada à strongiloidíase, nos quais a penetração das larvas na mucosa intestinal desencadeia inflamação, ulceração e sangramento. Casos documentados em crianças brasileiras demonstraram a presença de *S. stercoralis* em quadros de teste positivo para sangue oculto nas fezes, ressaltando a importância da investigação parasitológica complementar diante de resultados positivos não esclarecidos (Brandelero et al., 2019; Frota Júnior et al., 2017).

No contexto brasileiro, avanços metodológicos têm contribuído para o aprimoramento do diagnóstico das helmintíases. Estudos laboratoriais demonstram que a correta identificação de estágios larvários de *Strongyloides* spp. e de ancilostomídeos depende da associação de métodos coproparasitológicos tradicionais com técnicas complementares, especialmente em infecções de baixa carga parasitária, nas quais a sensibilidade diagnóstica tende a ser reduzida (Soares et al., 2020; Nieves et al., 2024). Adicionalmente, estratégias sorológicas têm sido amplamente utilizadas como ferramentas de triagem em grupos de risco, ampliando a detecção precoce da infecção em indivíduos imunocomprometidos (Paula et al., 2016).

Em relação a outros helmintos, a tricuriase causada por *Trichuris trichiura* mantém relevância epidemiológica no Brasil, sobretudo em áreas com saneamento básico precário. Estudos nacionais indicam frequências de infecção variando entre 15% e 40% em populações infantis de regiões vulneráveis, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. A infecção pode ocasionar diarreia persistente, dor abdominal e, em casos de cargas parasitárias elevadas, colite, prolapso retal e evacuações com sangue e muco, configurando uma causa parasitária relevante de sangramento intestinal (Zanin et al., 2015; Servián et al., 2022).

A ancilostomíase, provocada por *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, apresenta estreita relação com a anemia ferropriva, uma vez que esses parasitas alimentam-se de sangue e promovem perdas crônicas por meio de micro-hemorragias contínuas na mucosa intestinal. Estudos realizados em áreas endêmicas brasileiras demonstraram prevalências elevadas de anemia em populações infantis, sendo parte significativa desses casos associada à infecção por ancilostomídeos (Zanin et al., 2015; Servián et al., 2022). Essa característica explica a forte correlação entre ancilostomíase e resultados positivos em testes de sangue oculto nas fezes.

Mais recentemente, técnicas moleculares têm sido investigadas como ferramentas complementares no diagnóstico das helmintíases. Estudos comparativos com diferentes alvos de PCR para *S. stercoralis* evidenciaram aumento da sensibilidade e especificidade em relação aos métodos co-parasitológicos tradicionais (Krolewiecki et al., 2018; Nieves et al., 2024). Contudo, limitações relacionadas ao custo e à disponibilidade desses métodos ainda restringem sua aplicação na rotina dos serviços de saúde, mantendo o exame parasitológico convencional como ferramenta de referência na vigilância das helmintíases no Brasil.

Dessa forma, a análise dos principais helmintos intestinais evidencia que, apesar dos avanços diagnósticos e da ampliação do conhecimento científico, essas infecções continuam a impactar de maneira significativa populações vulneráveis. Considerando a investigação de sangue oculto nas fezes, observa-se que helmintos como *Ancylostoma spp.*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* e *Strongyloides stercoralis* desempenham papel central como causas parasitárias de sangramento intestinal, devendo ser sistematicamente incluídos no diagnóstico diferencial (Brandelero et al., 2019; Frota Júnior et al., 2017; Servián et al., 2022).

4.4. Métodos laboratoriais de diagnóstico parasitológico

O diagnóstico laboratorial das enteroparasitoses representa uma ferramenta essencial para a prática clínica e para a vigilância epidemiológica. Dentre os exames utilizados, o parasitológico de fezes é considerado padrão, uma vez que permite a detecção de ovos, cistos, oocistos e larvas de diferentes espécies parasitárias. No Brasil, sua ampla aplicabilidade é justificada pelo baixo custo, acessibilidade e sensibilidade, especialmente em regiões onde a positividade para enteroparasitoses pode ultrapassar 50% das amostras analisadas, conforme demonstrado em estudos epidemiológicos nacionais com populações vulneráveis (Fonseca; Barbosa; Ferreira, 2017; Celestino et al., 2021).

Diversas técnicas estão disponíveis para a análise fecal, podendo ser classificadas em métodos diretos e métodos de concentração. Entre os mais empregados em serviços de rotina

destacam-se a técnica de sedimentação espontânea de Hoffmann, Pons e Janer (HPJ/Lutz), a flutuação em solução hiper saturada (Willis) e os métodos centrífugo-flutuacionais (Faust). Estudos nacionais comparando diferentes protocolos demonstraram diferenças superiores a 20% na taxa de detecção entre as técnicas, variando de acordo com o parasito investigado, o que fundamenta a recomendação da associação de métodos para aumentar a sensibilidade diagnóstica, especialmente em infecções de baixa carga parasitária (Soares et al., 2020; Nieves et al., 2024).

Pesquisas nacionais realizadas em animais, especialmente cães e gatos, têm contribuído de forma significativa para o aprimoramento das técnicas coproparasitológicas, uma vez que esses hospedeiros atuam como reservatórios e refletem a circulação ambiental de enteroparasitoses de potencial zoonótico. No estado de Goiás, a aplicação comparativa das técnicas de sedimentação espontânea, flutuação simples e centrífugo-flutuação evidenciou variações relevantes nas taxas de positividade entre animais domiciliados e errantes, reforçando a importância da padronização dos procedimentos diagnósticos e da escolha metodológica orientada pelo contexto epidemiológico (Souza et al., 2023). Embora se trate de evidência oriunda de modelos animais, esses achados são metodologicamente relevantes para a prática laboratorial humana, pois demonstram que a sensibilidade diagnóstica está diretamente relacionada ao método empregado e à carga parasitária, aspectos igualmente aplicáveis à interpretação do exame parasitológico de fezes em humanos. Dessa forma, a interpretação dos resultados laboratoriais deve considerar não apenas o método empregado, mas também o perfil da população avaliada.

Estudos conduzidos com fauna silvestre e animais de vida livre demonstram a aplicabilidade dos métodos coproparasitológicos clássicos na detecção de diferentes grupos de parasitas, incluindo protozoários e helmintos. Embora esses achados não estejam diretamente vinculados à prática clínica humana, eles contribuem para a compreensão dos ciclos parasitários em ambientes naturais e para a vigilância integrada de parasitos de potencial zoonótico. Pesquisas realizadas no Brasil evidenciam que a identificação de parasitas em animais silvestres e sinantrópicos reflete a contaminação ambiental e auxilia na identificação de áreas de risco para populações humanas, reforçando a relevância desses estudos para ações de vigilância em saúde pública (Bruno et al., 2021; Lignon et al., 2025; Sprenger et al., 2018).

Além dos métodos parasitológicos tradicionais, técnicas imunológicas têm sido utilizadas como ferramentas complementares ao exame parasitológico de fezes, especialmente para a detecção de antígenos e anticorpos relacionados a parasitas de difícil identificação microscópica. No caso da giardíase, estudos apontam que métodos imunológicos apresentam

maior sensibilidade em situações de eliminação intermitente de cistos, contribuindo para a redução de resultados falso-negativos, sobretudo em populações pediátricas e em contextos de elevada suspeita clínica (Fantinatti et al., 2021; Escobedo et al., 2018). Dessa forma, esses testes atuam como estratégias complementares, sem substituir o exame parasitológico convencional.

De forma complementar, técnicas moleculares baseadas na reação em cadeia da polimerase (PCR) vêm sendo investigadas para o diagnóstico de parasitas intestinais, com destaque para *Strongyloides stercoralis* e protozoários de difícil diferenciação morfológica. Estudos demonstram que esses métodos apresentam elevada sensibilidade e especificidade, sendo particularmente úteis em infecções crônicas, de baixa carga parasitária ou em indivíduos imunocomprometidos, nos quais a eliminação de formas parasitárias nas fezes é irregular (Krolewiecki et al., 2018; Paula et al., 2016; Cunha et al., 2022). Entretanto, limitações relacionadas ao custo, à necessidade de infraestrutura especializada e à disponibilidade restrita nos serviços públicos de saúde ainda limitam sua aplicação rotineira no Brasil.

Dessa forma, os métodos laboratoriais de diagnóstico parasitológico devem ser compreendidos de maneira integrada. Embora os métodos clássicos, como a técnica de sedimentação espontânea de Hoffmann, Pons e Janer (HPJ/Lutz), permaneçam fundamentais e amplamente utilizados na rotina laboratorial brasileira, a associação criteriosa com métodos imunológicos e moleculares, quando indicada e disponível, contribui para maior confiabilidade diagnóstica. Essa abordagem integrada amplia a segurança diagnóstica, reduz a ocorrência de resultados falso-negativos e fortalece as ações de vigilância epidemiológica das enteroparasitoses, especialmente em populações vulneráveis (Soares et al., 2020; Celestino et al., 2021).

4.5. Relevância do exame parasitológico de fezes

O Exame Parasitológico de Fezes (EPF) constitui a principal ferramenta diagnóstica para o reconhecimento das enteroparasitoses nos serviços de saúde, uma vez que permite a identificação direta de formas evolutivas de protozoários e helmintos, fornecendo subsídios objetivos tanto para a prática clínica quanto para a vigilância epidemiológica. Estudos nacionais demonstram sua ampla aplicabilidade em diferentes contextos, incluindo a avaliação de técnicas diagnósticas em animais domésticos e silvestres, bem como a detecção de enteroparasitoses em alimentos destinados ao consumo humano, evidenciando que o EPF também atua como marcador indireto das condições sanitárias coletivas (Rocha et al., 2021; Arruda et al., 2023).

No âmbito da atenção básica, a utilização do EPF é especialmente relevante, pois a identificação precoce de parasitos intestinais possibilita intervenções oportunas, reduzindo complicações clínicas e a disseminação das infecções. Pesquisas conduzidas em populações escolares e acadêmicas brasileiras indicam frequências expressivas de formas parasitárias, inclusive em grupos considerados de menor risco, reforçando a necessidade de vigilância parasitológica contínua e não restrita a áreas tradicionalmente endêmicas (Santos Junior et al., 2023).

Além disso, investigações envolvendo animais de companhia e fauna silvestre têm demonstrado a circulação de parasitas de potencial zoonótico em ambientes compartilhados com populações humanas, ressaltando o papel do EPF como instrumento estratégico na abordagem integrada da saúde humana, animal e ambiental. Dessa forma, o exame extrapola sua função diagnóstica individual e consolida-se como ferramenta essencial para ações de vigilância, prevenção e promoção da saúde, especialmente em países como o Brasil, onde as enteroparasitoses ainda representam importante desafio de saúde pública (Arruda et al., 2023; Marins; Barros; Bruno, 2021).

5. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no Laboratório de Parasitologia Clínica da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), durante o período de novembro e dezembro de 2024. Foram analisadas 95 amostras de fezes encaminhadas inicialmente para a realização do teste de sangue oculto no Laboratório Central de Análises Clínicas - LACEN - Alfenas, MG - que posteriormente foram submetidas ao EPF com o objetivo de investigar a presença de formas evolutivas de protozoários e helmintos capazes de justificar resultados positivos neste teste.

O exame parasitológico foi realizado pelo método de sedimentação espontânea em água, descrito por Hoffman, Pons e Janer (1934), técnica amplamente empregada em laboratórios clínicos por sua simplicidade, baixo custo e boa sensibilidade na detecção de ovos, larvas e cistos. O procedimento consistiu na homogeneização de aproximadamente duas partes de fezes em dez partes de água destilada, em frascos de *Borrel*, com posterior filtração da suspensão em gaze dobrada sobre cálice de sedimentação. O volume foi completado com água até cerca de três centímetros da borda, mantendo-se o material em repouso por período mínimo de 24 horas. Após esse tempo, uma alíquota do sedimento foi coletada com pipeta Pasteur, montada em lâmina, corada com solução de Lugol e analisada em microscópio óptico nas objetivas de 10x e 40x (Neves et al., 2022; Rey, 2001).

Todas as lâminas positivas foram avaliadas por docente responsável a fim de confirmar a identificação das estruturas parasitárias observadas, assegurando a confiabilidade dos resultados. Como critérios de inclusão, foram consideradas todas as amostras recebidas e adequadas para análise durante o período do estudo; amostras insuficientes ou inadequadamente acondicionadas foram excluídas.

Os resultados foram registrados em planilha manual, classificando as amostras em positivas, negativas e inconclusivas, com identificação das espécies quando possível. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, em números absolutos e frequências relativas, sem aplicação de testes inferenciais por tratar-se de estudo exploratório.

Do ponto de vista ético, o trabalho utilizou exclusivamente material biológico já destinado ao descarte, sem identificação individual dos pacientes, o que garante a preservação do anonimato e dispensa a necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com as normas de pesquisa vigentes.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 95 exames analisados, a maioria foi negativa (92%), enquanto apenas 7,37% apresentaram positividade para estruturas parasitárias e 1,05% foi considerada inconclusiva (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultado geral das amostras analisadas

Resultado	N	%
Negativo	87	92%
Positivo	7	7,37%
Inconclusivo	1	1,05%
Total	95	100%

Fonte 1: Elaborado pela autora (2025)

À primeira vista, essa baixa taxa de positividade poderia sugerir menor relevância clínica; no entanto, a análise epidemiológica e a literatura científica demonstram que o exame parasitológico mantém papel essencial no diagnóstico diferencial. Em inquéritos realizados em comunidades brasileiras, índices de positividade bastante variáveis foram observados, desde taxas elevadas em áreas de maior vulnerabilidade socioeconômica (Domingues et al., 2024; Fonseca; Barbosa; Ferreira, 2017) até valores mais reduzidos em regiões com melhor infraestrutura sanitária (Costa et al., 2018). Assim, a prevalência observada neste estudo está em consonância com realidades locais onde ocorrem avanços no saneamento, mas persistem bolsões de risco.

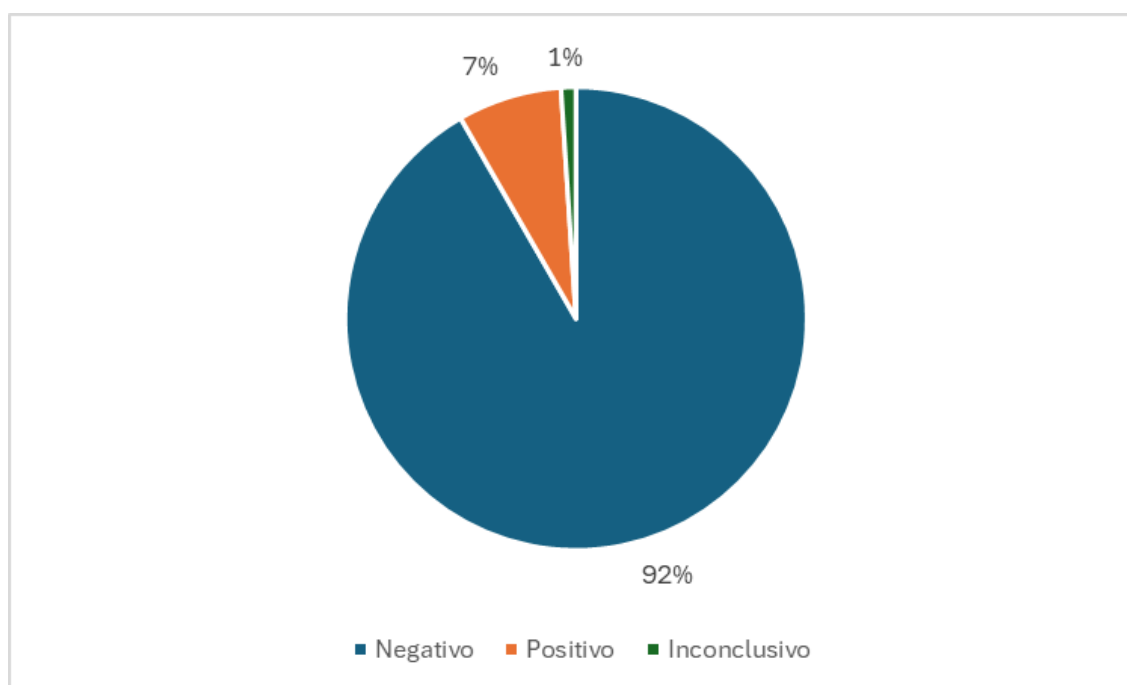
O aspecto mais relevante, entretanto, não é apenas a frequência de amostras positivas, mas o impacto que esses achados podem ter no processo diagnóstico. O teste de sangue oculto, embora fundamental para rastreamento de câncer colorretal, pode gerar resultados positivos em decorrência de parasitos intestinais que provocam micro hemorragias. Sem a realização do exame parasitológico complementar, existe a possibilidade de atribuir equivocadamente o achado a doenças neoplásicas ou inflamatórias, conduzindo a investigações desnecessárias e aumentando custos no sistema de saúde. Nesse sentido, mesmo uma positividade aparentemente baixa, como a encontrada neste trabalho, tem importância prática considerável, pois permite excluir parasitoses como causa de sangramento e direcionar adequadamente a conduta médica (Brandelero et al., 2019b; Motta; Franco; Pavanelli, 2020).

Portanto, a pertinência do exame parasitológico de fezes não se fundamenta apenas em sua taxa de detecção, mas sobretudo em sua função como ferramenta de segurança diagnóstica.

Ao assegurar que resultados positivos para sangue oculto não sejam exclusivamente atribuídos a condições graves como câncer, o EPF contribui para um atendimento mais preciso, racional e humanizado, além de atuar como instrumento epidemiológico para identificar falhas de saneamento e exposição a ambientes contaminados.

O Gráfico da Figura 1 permite visualizar de forma clara a predominância de resultados negativos (92%), em contraste com a pequena fração de positivos (7,3%) e inconclusivos (1,05%). A apresentação gráfica facilita a percepção da magnitude da diferença entre os grupos e reforça a noção de que, em contextos laboratoriais de rotina, a maioria das amostras pode não apresentar parasitas detectáveis.

Figura 1 - Distribuição percentual dos resultados gerais (negativos, positivos e inconclusivos).



Fonte 2: Elaborado pela autora (2025)

Esse cenário, entretanto, não diminui a importância da realização do exame parasitológico. Pelo contrário, evidencia que, mesmo em situações de baixa positividade, a triagem é essencial para identificar aqueles poucos casos que, caso não diagnosticados, poderiam gerar repercussões clínicas graves ou até fatais, como ocorre em infecções por *Strongyloides stercoralis*. Além disso, a literatura mostra que as taxas de positividade oscilam amplamente no Brasil, variando de prevalências elevadas em escolas e populações vulneráveis (Domingues et al., 2024; Fonseca; Barbosa; Ferreira, 2017) a frequências mais baixas em regiões urbanas com melhorias sanitárias (Costa et al., 2018).

Conforme demonstra a tabela 2 das sete amostras positivas, foram observados três tipos de parasitas: *Endolimax nana* (1 casos), *Entamoeba coli* (3 casos) e *Strongyloides stercoralis* (3 casos). Além disso, uma amostra foi considerada inconclusiva, apresentando estruturas compatíveis com *E. nana*. A distribuição uniforme entre as espécies sugere que não houve predomínio de um único agente, o que é coerente com estudos que relatam variabilidade de achados em inquéritos laboratoriais (Barbosa et al., 2018; Seguí et al., 2017).

Tabela 2 - Espécies parasitárias identificadas

Parasita identificado	N	% (em relação ao total)
<i>Endolimax nana</i> (cisto)	1	1,05%
<i>Entamoeba coli</i> (cisto)	3	3,13%
<i>Strongyloides stercoralis</i> (larva rabditoide)	3	3,13%
Total positivos	7	7,31%
Inconclusivo (<i>Endolimax nana</i> ?)	1	1,05%

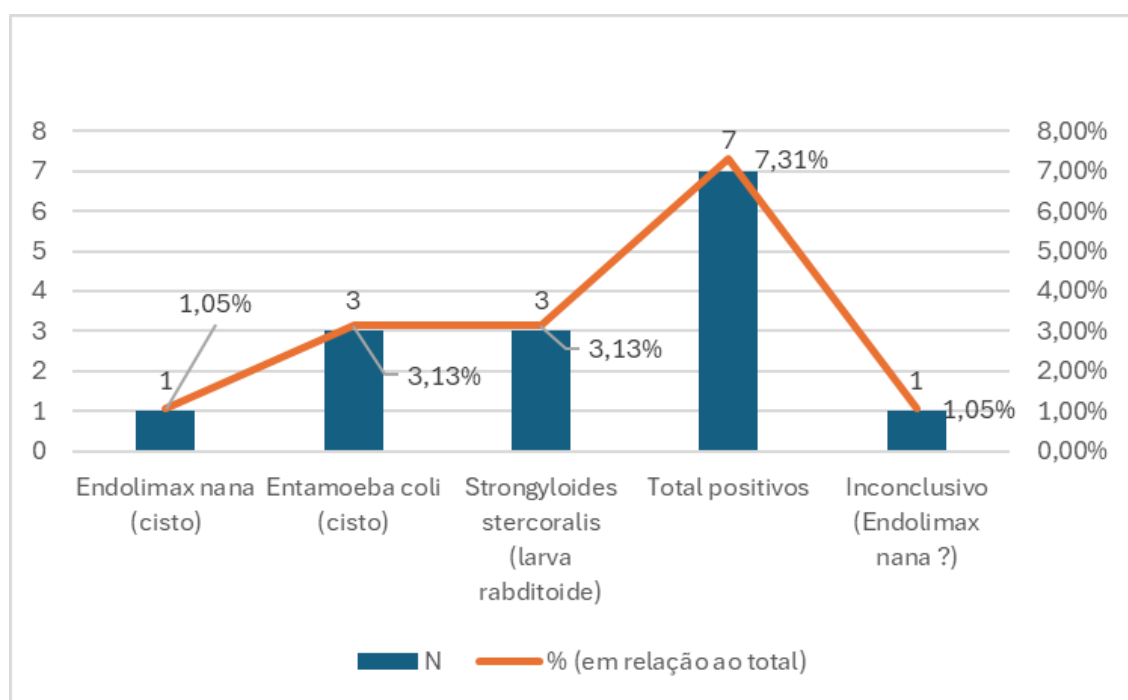
Fonte 3 - Elaborado pela autora (2025)

Do ponto de vista clínico-epidemiológico, os protozoários *E. nana* e *E. coli* são tradicionalmente considerados não patogênicos. Entretanto, sua identificação em exames de rotina não deve ser negligenciada, pois funcionam como marcadores de contaminação fecal-oral. Isso indica que os indivíduos expostos a esses protozoários estiveram em contato com ambientes de risco sanitário, corroborando falhas de infraestrutura e hábitos de higiene (Costa et al., 2018). Assim, mesmo não sendo agentes causadores diretos de doença, sua presença justifica ações preventivas e educativas em saúde pública.

Em contraste, a detecção de *Strongyloides stercoralis* reveste-se de relevância clínica significativa. Apesar de terem sido apenas três casos, esse helminto pode manter infecções crônicas por décadas devido ao mecanismo de autoinfecção e, em situações de imunossupressão, evoluir para formas disseminadas com alta letalidade (De Paula et al., 2025a). Estudos brasileiros reforçam a importância da triagem, especialmente em populações vulneráveis, como pacientes oncológicos ou candidatos a transplante (Gryschek et al., 2023). Dessa forma, mesmo que em número reduzido, sua presença nas amostras deste estudo justifica plenamente a realização do exame parasitológico, pois a ausência de detecção poderia acarretar graves consequências clínicas.

A identificação dessas espécies, portanto, revela tanto aspectos epidemiológicos quanto implicações clínicas relevantes. Para melhor visualização da distribuição absoluta das ocorrências, apresenta-se a Figura 2, que ilustra a frequência de cada parasita identificado.

Figura 2 - Frequência absoluta das espécies parasitárias identificadas.



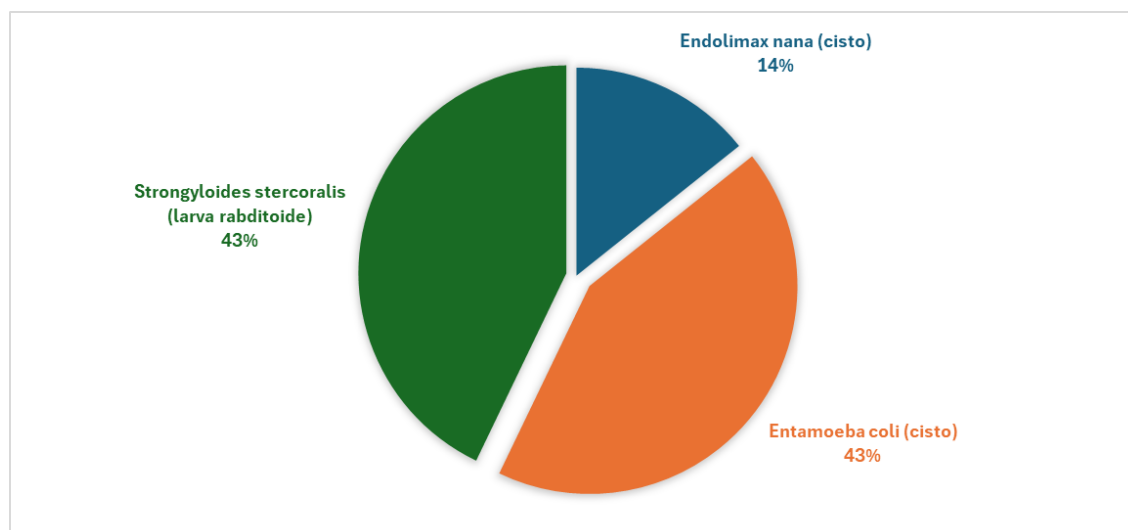
Fonte 4: Elaborado pela autora (2025)

O gráfico de barras da Figura 2 evidencia a distribuição uniforme *E. coli* e *S. stercoralis*, cada um representando três casos no total das amostras analisadas. Essa apresentação reforça a ausência de predominância de uma única espécie e destaca que, ainda que numérica e proporcionalmente semelhantes, as implicações clínicas e epidemiológicas diferem substancialmente. Enquanto *E. nana* e *E. coli* funcionam como indicadores de exposição a ambientes contaminados, *S. stercoralis* exige atenção clínica redobrada, sobretudo em indivíduos imunocomprometidos.

Esse padrão de diversidade equilibrada também foi observado em estudos realizados em escolares e comunidades rurais, onde protozoários não patogênicos e helmintos compartilham espaço nos levantamentos parasitológicos, ainda que com impactos distintos para a saúde (Barbosa et al., 2018; Seguí et al., 2017). Dessa forma, o gráfico reforça visualmente a necessidade de considerar tanto a dimensão epidemiológica quanto a clínica na interpretação dos resultados parasitológicos.

Essa diversidade equilibrada observada nos achados absolutos também pode ser analisada em termos proporcionais. Para isso, a Figura 3 apresenta a distribuição relativa de cada espécie entre as amostras positivas.

Figura 3 - Distribuição proporcional das espécies entre as amostras positivas



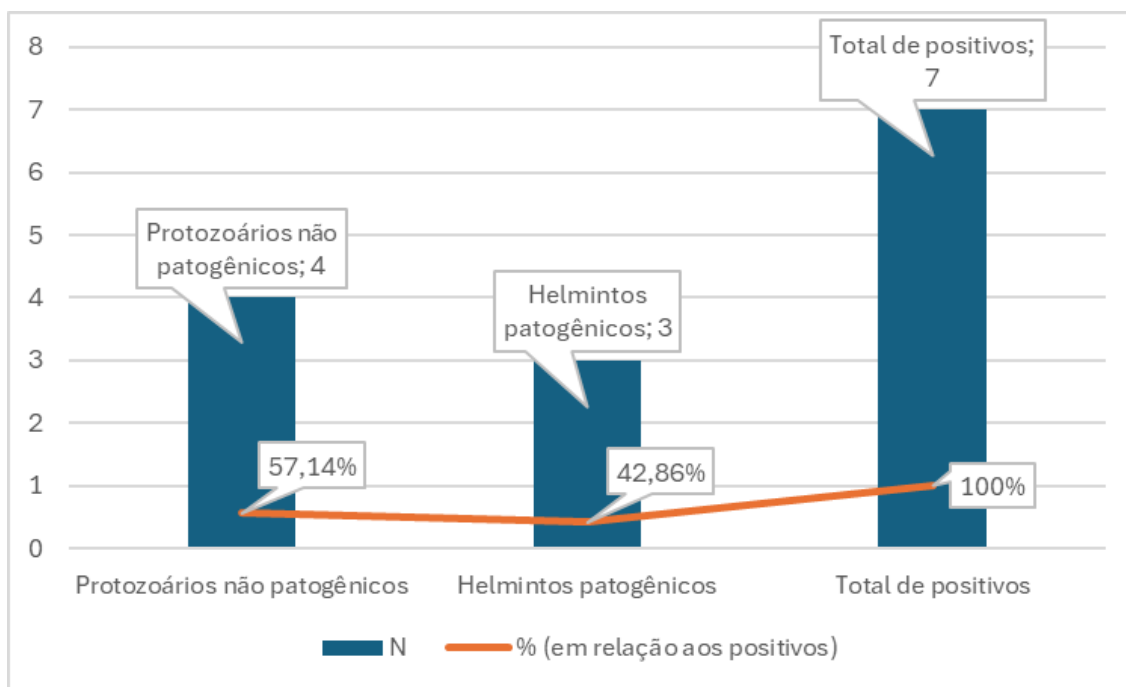
Fonte 5: Elaborado pela autora (2025)

A Figura 3 evidencia que *Entamoeba coli* e *Strongyloides stercoralis* representaram, cada um, 43% das amostras positivas, enquanto *Endolimax nana* correspondeu a 14%. Essa distribuição demonstra uma leve predominância de *E. coli* e *S. stercoralis*, refletindo a coexistência de agentes com diferentes relevâncias clínicas e epidemiológicas. Embora *E. nana* seja considerada espécie não patogênica, sua presença indica exposição a ambientes contaminados e deficiências de saneamento. Já *S. stercoralis*, por seu potencial patogênico e risco de autoinfecção, mantém destaque clínico especial, sobretudo em indivíduos imunocomprometidos (De Paula et al., 2025b; Gryscek et al., 2023). Assim, observa-se que, mesmo entre um número reduzido de amostras positivas, há diversidade etiológica suficiente para justificar a realização rotineira do exame parasitológico como ferramenta complementar ao teste de sangue oculto.

Esse equilíbrio proporcional também é relatado na literatura, como nos estudos conduzidos em áreas escolares e rurais, nos quais protozoários comensais aparecem em proporção semelhante a helmintos de importância médica (Barbosa et al., 2018; Seguí et al., 2017). Assim, a análise relativa complementa os dados absolutos e reforça a necessidade de interpretar cada espécie não apenas em termos quantitativos, mas sobretudo em função de sua relevância clínica e epidemiológica.

Essa análise proporcional demonstra que, embora as espécies apresentem frequências próximas, o impacto de cada uma difere significativamente. Ao agrupar os achados em categorias maiores, observam-se diferenças mais expressivas entre protozoários e helmintos, como ilustrado na Figura 4.

Figura 4 - Distribuição de positivos por categorias (protozoários não patogênicos x helmintos).



Fonte 6: Elaborado pela autora (2025).

A Figura 4 evidencia que 57,1 % das amostras positivas corresponderam a protozoários não patogênicos (*E. nana* e *E. coli*), enquanto 42,9 % foram representadas por helmintos patogênicos (*S. stercoralis*). Esse agrupamento destaca

duas dimensões complementares do exame parasitológico: por um lado, os protozoários não patogênicos, embora sem repercussões clínicas diretas, funcionam como marcadores epidemiológicos de contaminação fecal-oral, evidenciando falhas de saneamento básico e higiene; por outro, a presença de helmintos, ainda que em menor proporção, representa risco clínico imediato, sobretudo no caso de *S. stercoralis*, que pode causar quadros graves em indivíduos imunossuprimidos (De Paula et al., 2025b).

Assim, a análise categórica sintetiza a importância do exame parasitológico em duas frentes complementares. A primeira refere-se à vigilância epidemiológica, já que a detecção de protozoários não patogênicos, como *E. nana* e *E. coli*, sinaliza falhas de saneamento e práticas de higiene, funcionando como indicadores de exposição da população a ambientes contaminados. A segunda relaciona-se à segurança clínica, pois a identificação de helmintos como o *S. stercoralis* permite o diagnóstico precoce de infecções potencialmente graves, sobretudo em pacientes imunocomprometidos, em que a evolução pode ser fatal.

Dessa forma, mesmo em cenários de baixa positividade, como o observado neste estudo, o exame parasitológico mantém-se imprescindível. Ele não apenas auxilia no diagnóstico

diferencial de resultados positivos para sangue oculto, evitando a atribuição equivocada a neoplasias ou outras doenças gastrointestinais, como também contribui para o uso racional de recursos de saúde, prevenindo exames complementares desnecessários e reduzindo custos para o sistema. Além disso, ao evidenciar situações de vulnerabilidade sanitária, fornece subsídios para políticas públicas de controle e prevenção de enteroparasitoses. Portanto, a relevância do exame ultrapassa a simples contagem numérica de casos, consolidando-o como ferramenta estratégica tanto para a prática médica individual quanto para a saúde coletiva.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou 95 amostras de fezes pelo método de sedimentação espontânea, identificando positividade em 7,37% dos casos e uma amostra inconclusiva. Entre os parasitas encontrados, observaram-se os protozoários não patogênicos *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*, além do helminto *Strongyloides stercoralis*. Esses achados demonstram que, mesmo em uma amostragem reduzida e com baixa taxa de positividade, é possível identificar agentes de relevância epidemiológica e clínica.

Os resultados reforçam a pertinência da realização do exame parasitológico de fezes como procedimento complementar ao teste de sangue oculto, uma vez que diferentes parasitas intestinais podem causar micro-hemorragias confundidas com patologias de maior gravidade, como o câncer colorretal. Além disso, a detecção de protozoários não patogênicos evidencia falhas de saneamento e higiene, funcionando como marcadores de vulnerabilidade socioambiental. Nesse sentido, o exame mostra-se estratégico tanto para a prática clínica individual quanto para a saúde pública.

Sugere-se, para trabalhos futuros, a ampliação do número de amostras e a inclusão de métodos diagnósticos complementares, como técnicas imunológicas e moleculares, capazes de aumentar a sensibilidade da detecção. Recomenda-se ainda o fortalecimento de ações educativas e preventivas em saúde, de modo a reduzir a exposição da população a ambientes contaminados e a assegurar diagnósticos mais precisos, evitando condutas equivocadas frente a resultados positivos de sangue oculto.

REFERENCIAS

- ARRUDA, Alisson Andrade et al. Occurrence of gastrointestinal parasites in dogs in a rural area of Santa Catarina, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 32, n. 3, p. e005723, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612023069>.
- AZEVEDO, Francisco Kennedy Scofoni Faleiros de; MIRANDA, Paula Maria Pinheiro; MENEZES, Ivana. Strongyloidiasis gastritis and colitis in a patient with leprosy. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 55, p. e0189, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0189-2022>.
- BARBOSA, Alynne da Silva et al. Comparison of five parasitological techniques for laboratory diagnosis of *Balantidium coli* cysts. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 25, n. 3, p. 286–292, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612016044>.
- BARBOSA, Carolina Valença et al. Intestinal parasite infections in a rural community of Rio de Janeiro (Brazil): prevalence and genetic diversity of *Blastocystis* subtypes. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 3, p. e0193860, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193860>.
- BARBOSA, Isabella de Alencar; PAVANELLI, Mariana Felgueira. Alta prevalência de *Balantidium coli* em crianças de uma escola municipal de Moreira Sales – PR. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 24, n. 1, p. 41–45, 2020.
- BEZAGIO, Renata Coltro et al. Comparative analysis of routine parasitological methods for recovery of cysts, molecular detection, and genotyping of *Giardia duodenalis*. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, Berlin, v. 40, n. 12, p. 2633–2638, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10096-021-04297-6>.
- BRANDELERO, Evandro et al. Occasional digestive hemorrhage in children due to strongyloidiasis: importance of parasitologic testing. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 121–125, 2019a. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2019;37;1;00008>.
- BRANDELERO, Evandro et al. Occasional digestive hemorrhage in children due to strongyloidiasis: importance of parasitologic testing. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 121–125, 2019b.
- BRUNO, Fernanda et al. Endoparasites in fecal samples from anatids in captivity in São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 30, p. e022320, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612021020>.
- CELESTINO, Ariel Oliveira et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 54, p. e00332021, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0320-2021>.
- COELHO, Camila Henriques et al. Giardiasis as a neglected disease in Brazil: systematic review of 20 years of publications. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 11, n. 10, p. e0006005, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006005>.
- CORRAL, Marcelo Andreetta et al. Detection of anti-*Strongyloides* antibodies in the serum of liver transplant recipients. **Parasite Immunology**, Oxford, v. 46, n. 7, p. e13059, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/pim.13059>.

CUNHA, Flávia de Souza et al. Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. in immunosuppressed patients from Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 55, p. e0555, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0555-2021>.

DOMINGUES, Paulo Henrique Faria et al. Prevalence and factors associated with intestinal parasitosis in children from an urban slum in Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 43, p. e2024132, 2024.

EL-DIB, Nabila A. Amebiasis: clinical updates. **Current Infectious Disease Reports**, New York, v. 19, n. 3, p. 6, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11908-017-0567-8>.

ESCObedo, Angel et al. Giardiasis: epidemiology and prevention. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 15, n. 2, p. 186, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15020186>.

FANTINATTI, Maria et al. Epidemiology of *Giardia duodenalis* assemblages in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 115, p. e200431, 2021.

FONSECA, Renata Elizabete Pagotti da; BARBOSA, Michelle Christiane Rodrigues; FERREIRA, Beatriz Rossetti. High prevalence of enteroparasites in children from Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 566–571, 2017.

FROTA JÚNIOR, José Henrique et al. Intestinal strongyloidiasis: radiological findings. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 137–138, 2017.

GRYSCHKEK, Ronaldo Cesar Borges et al. *Strongyloides* infection screening in transplant candidates. **Transplant Infectious Disease**, Hoboken, v. 25, n. 6, p. e14153, 2023

HOFFMAN, W.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. **Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v. 9, p. 283–291, 1934.

JESKE, S. et al. Intestinal parasites in cancer patients in the South of Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 78, p. 574–578, 2018.

KANTOR, Micaella et al. *Entamoeba histolytica*: updates in clinical manifestation. **Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology**, London, v. 2018, p. 4601420, 2018.

KROLEWIECKI, Alejandro et al. Diagnosis of *Strongyloides stercoralis* infection. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 12, n. 4, p. e0006210, 2018

LIGNON, Julia Somavilla et al. Risk analysis of contamination by potentially zoonotic parasites in public squares. **BMC Public Health**, London, v. 25, p. 2538, 2025.

MARQUET, François et al. Comparison of PCR targets for *Strongyloides stercoralis*. **Journal of Helminthology**, Cambridge, v. 97, p. e88, 2023.

MIGLIOLI-GALVÃO, Lísia et al. Severe *Strongyloides stercoralis* infection in kidney transplant recipients. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 14, n. 1, p. e0007998, 2020.

MOTTA, Josiane Louback; FRANCO, Suellen Fernanda; PAVANELLI, Mariana Felgueira. Comparação do perfil epidemiológico entre indivíduos parasitados. **Saúde Redes**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 143–153, 2020.

NEVES, David Pereira et al. **Parasitologia humana**. 13. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.

NIEVES, Elvia et al. Comparison of parasitological methods for soil-transmitted helminths. **Parasite Epidemiology and Control**, Amsterdam, v. 26, p. e00370, 2024.

OLIVEIRA-ARBEX, Ana Paula et al. Prevalence of *Dientamoeba fragilis* in children. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 63, p. e39, 2021.

PAULA, Fabiana Martins de et al. Diagnosis of *Strongyloides stercoralis* infection in immunocompromised patients. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 58, p. 63, 2016.

PAULA, Fabiana Martins de et al. Dynamics of anti-*Strongyloides* IgG antibody responses. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 19, n. 4, p. e0012967, 2025.

RAMOS, Nilcéia de Veiga et al. Endoparasites of household and shelter cats in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 29, n. 1, p. e012819, 2020.

ROCHA, L. F. N. et al. Detection of enteroparasites in foliar vegetables. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 82, p. e245368, 2021.

SANTOS JUNIOR, Edemilton Ribeiro et al. Social and health indicators in an academic community. **Journal of Health & Biological Sciences**, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. 1–11, 2023.

SEGUÍ, Raimundo et al. Intestinal symptoms and *Blastocystis* load in schoolchildren. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 59, p. e86, 2017.

SERVIÁN, Andrea et al. Prevalence of human intestinal *Entamoeba* spp. **Pathogens**, Basel, v. 11, n. 11, p. 1365, 2022.

SERVIÁN, Andrea; GARIMANO, Nicolás; SANTINI, María Soledad. Soil-transmitted helminth infections in South America. **Acta Tropica**, Amsterdam, v. 260, p. 107400, 2024.

SPRENGER, Lew K. et al. Occurrence of gastrointestinal parasites in wild animals in Paraná, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 1, p. 231–238, 2018.

ZANETTI, Andernice dos Santos et al. Prevalence of *Blastocystis* sp. infection in Brazil. **Parasites & Vectors**, London, v. 13, p. 30, 2020.

ZANIN, Francisca Helena Calheiros et al. Determinants of iron deficiency anemia in children. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 10, p. e0139555, 2015.