UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

POSITIVIDADE DO EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES EM ADULTOS NUMA CIDADE DO INTERIOR DO NORDESTE

IZABELLA LESSA DAS NEVES

LAGARTO – SE
2023

IZABELLA LESSA DAS NEVES

POSITIVIDADE DO EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES EM ADULTOS NUMA CIDADE DO INTERIOR DO NORDESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe – Campus Antônio Garcia Filho, como requisito básico para a conclusão do curso de Medicina.

Orientador: Prof. Alexandre Machado de Andrade

LAGARTO – SE
2023

IZABELLA LESSA DAS NEVES

POSITIVIDADE DO EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES EM ADULTOS NUMA CIDADE DO INTERIOR DO NORDESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe – Campus Antônio Garcia Filho, como requisito básico para a conclusão do curso de Medicina.

Orientador: Prof. Alexandre Machado de Andrade

Lagarto-SE, 23 de maio de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Orientador Alexandre Machado de Andrade

1º Examinador

2º Examinador

PARECER

RESUMO

As infecções causadas por parasitas intestinais representam um problema de saúde pública, com elevada prevalência nos países em desenvolvimento. Existem poucos estudos referentes às taxas de enteroparasitoses no país, sendo os existentes em sua maioria, destinados à grandes centros. Dados assim, evidenciam a necessidade de pesquisas em pequenas cidades dos interiores onde o número de enteroparasitoses é subestimado e a falta de saneamento básico é algo evidente. Estudos de prevalência geram dados para planejamento de ações governamentais e possíveis melhorias nas condições de saúde pública. Os objetivos deste trabalho foram estimar a prevalência de infecção por enteroparasitoses, em adultos maiores de 20 anos de idade, e seus principais agentes etiológicos, a idade em que há maior prevalência, relacionando a infecção com a idade e o sexo, em usuários do Sistema de Saúde do município de Lagarto-SE. Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional, transversal, quantitativo, do tipo descritivo e foi realizado em laboratórios de análises clínicas da cidade de Lagarto-SE. Os dados foram coletados em prontuários eletrônicos e analisados pela estatística simples. A amostra envolveu 1.494 participantes, em que 48,73% destes apresentaram positividade para alguma parasitose, sendo 62,43% protozoários comensais, 7,82% helmintos, 17,60% de protozoários patogênicos e 12,83% com bi ou poliparasitismo. As taxas de positividade foram entre os sexos feminino e masculino, 57,97% e 42,03%, respectivamente. As infecções parasitárias foram mais prevalentes na faixa etária entre 20 e 40 anos.

Palavras-chave: enteropatias parasitárias; prevalência; adultos.

ABSTRACT

Infections caused by intestinal parasites represent a public health problem, with high prevalence in developing countries. There are few studies regarding the rates of enteroparasitoses in the country, and the existing ones are mostly focused on large centers. These data highlight the need for research in small cities in the countryside, where the number of enteric parasites is underestimated and the lack of basic sanitation is evident. Prevalence studies generate data for planning governmental actions and possible improvements in public health conditions. The objectives of this study were to estimate the prevalence of infection by enteroparasitoses in adults over 20 years of age, and its main etiological agents, the age at which there is higher prevalence, relating the infection to age and sex, in users of the Health System in the city of Lagarto-SE. This is a retrospective, observational, cross-sectional, quantitative, descriptive study carried out in clinical analysis laboratories in the city of Lagarto-SE. The data were collected from electronic medical records and analyzed by simple statistics. The sample involved 1,494 participants, in which 48.73% showed positivity for some parasitosis, 62.43% commensal protozoa, 7.82% helminths, 17.60% pathogenic protozoa and 12.83% with bi or polyparasitism. The positivity rates between female and male sexes, 57.97% and 42.03%, respectively. Parasitic infections were more prevalent in the age group between 20 and 40 years.

Keywords: parasitic enteropathies; prevalence; adults.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6
2 REFERENCIAL TEÓRICO 9
2.1 Achados clínicos relacionados enteroparasitoses 9
2.2 Epidemiologia 9
2.3 Diagnóstico 11
3 METODOLOGIA 13
3.1 Local de estudo 13
3.2 População do estudo 13
3.3 Tipo de estudo 13
3.4 Cuidados éticos 14
3.5 Procedimentos 14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 15
4.1 Resultados 15
4.2 Discussão 18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 22
5.1 Limitações do Estudo 22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 24

1 INTRODUÇÃO

As infecções intestinais causadas por vermes são doenças que refletem as condições sanitárias de uma população e ainda hoje preocupam devido à negligência com que têm sido tratadas e por ocorrerem em diversas regiões do país (CRUZ *et al*., 2014).

A humanidade, ao longo da sua existência na Terra, adquiriu cerca de 300 espécies de helmintos e aproximadamente 70 espécies de protozoários. Muitas das doenças parasitárias são raras e acidentais, mas cerca de 90 espécies que hospedamos são relativamente comuns, dentre as quais algumas causam as mais importantes doenças do mundo como, por exemplo, a malária, a amebíase e a esquistossomose, incluídas na meta da Organização Mundial da Saúde (OMS) para erradicação na próxima década (PINTO *et al*., 2011).

Estudos mostram que as parasitoses afetem um bilhão de pessoas no mundo (PAHO, 2015). Estima-se em 100.000 o número de mortes anuais causadas por protozoários e um bilhão de pessoas infectadas pelos helmintos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e Ancilostomídeos, este último sabidamente causador de anemia quando presente no aparelho digestivo do hospedeiro humano (COURA, 2015; NEVES, 2005; BRASIL, 2005).

As doenças parasitárias ainda são problema muito grave nos países em desenvolvimento, sendo muitas delas causa importante de morbidade e mortalidade altas (PINTO *et al*., 2011). Essas parasitoses intestinais continuam sendo reconhecidamente elevadas entre as populações de áreas desprovidas de saneamento básico ao redor do mundo. Estas enfermidades configuram-se no grupo de doenças tropicais negligenciadas (NOGUEIRA *et al*., 2021). No Brasil, país em desenvolvimento, o índice de parasitoses é elevado (PEREIRA-CARDOSO *et al*., 2010).

Os parasitas passam por diversos estágios durante o seu desenvolvimento. Denominamos forma infectiva, ou forma infectante, a forma pela qual o parasito penetra o organismo do hospedeiro causando infecção. Por exemplo, na amebíase, a forma infectante é o cisto tetranucleado, resultado do amadurecimento no meio ambiente do cisto imaturo expelido nas fezes do hospedeiro; na malária, é o esporozoíto, produzido no mosquito vetor. As fontes de infecção podem ser animais, plantas ou o próprio homem, onde o parasito vive e se multiplica e a que damos a denominação de reservatórios do parasito (PINTO *et al*., 2011). As invasões parasitárias podem ocorrer através da pele pelo contato direto com o solo contaminado e/ou pela boca através da ingestão de água e/ou alimentos contaminados, fômites, perversão do apetite ou prática sexual (NEVES, 2005).

Apesar do controle e erradicação das parasitoses poderem ser realizados com medidas de educação em saúde e uso de medicamentos anti-helmínticos de baixo custo, os índices de parasitismo intestinal nos países emergentes pouco têm se modificado nos últimos anos (WHO, 2013). Fatores ambientais como a condição climática, tipo de solo, saneamento, juntamente com os hábitos culturais e de higiene das populações são fatores frequentemente associados à exposição e colonização por parasitas intestinais (VISSER *et al.*, 2011).

A falta de controle higiênico de alimentos vendidos por manipuladores de alimentos constitui um importante obstáculo para implementar medidas de controle contra as parasitoses intestinais (FONTES *et al*., 2003). As enteroparasitoses são os maiores colaboradores para graves quadros de desnutrição, diarreia, anemias e diminuição do desenvolvimento físico, sendo a ascaridíase, tricuríase e ancilostomíase as mais graves e prejudiciais parasitoses intestinais. Essas doenças enteroparasitárias servem como indicadores das condições e desenvolvimento ambiental, social e econômico de uma vasta população (NOGUEIRA *et al*., 2021).

A prevalência de parasitoses é alta em locais nos quais as condições de vida e de saneamento básico são insatisfatórias ou inexistentes. O desconhecimento de princípios de higiene pessoal e de cuidados na preparação dos alimentos facilita a infecção e predispõe a reinfecção em áreas endêmicas (ANDRADE *et al.*, 2010). Por estas características, as parasitoses constituem um sério problema de Saúde Pública já que as ditas condições socioeconômicas e culturais permitem a manutenção e disseminação de vários parasitas (SILVA & CAMELLO, 2013).

Dessa forma, o diagnóstico clínico das parasitoses intestinais é impreciso, pois baseia-se em manifestações clínicas, que, nesse caso, podem variar desde quadros assintomáticos a outros de sintomatologias inespecíficas, tais como diarreia, náuseas, desconforto abdominal, dentre outros (OMS, 1994). Portanto, o diagnóstico laboratorial desempenha um papel importante no diagnóstico das infecções/doenças parasitárias, sendo a chave para a seleção da conduta terapêutica adequada (MACHADO *et al*., 2008).

O diagnóstico das infecções parasitárias é de extrema importância para a população, visto que quando este é realizado de forma correta, é possível que se faça um tratamento adequado dos indivíduos parasitados. Além do mais, o controle das parasitoses é importante para a saúde da população, pois é através deste que o governo pode otimizar e melhorar os serviços de saúde em determinada região. Portanto, o diagnóstico por meio do exame parasitológico de fezes (EPF) ainda é o mais utilizado em todo o mundo, sendo considerado padrão ouro (BICA *et al.*, 2011).

No Brasil as doenças parasitárias são a segunda maior causa de internações (FERRER *et al*., 2010), sendo variável a prevalência de parasitos, de acordo com a região e as condições socioeconômicas da população (BARRETO *et al*., 2010; GONÇALVES *et al*., 2011; SEIXAS *et al*., 2011; PACHECO *et al*, 2014). No entanto, embora o parasitismo intestinal seja relevante na epidemiologia e na saúde pública, são insuficientes as referências sobre o tema (ANDRADE *et al*., 2010).

Pesquisas voltadas para uma avaliação mais abrangente das parasitoses intestinais em municípios brasileiros são de fundamental importância, neste caso em particular, o foco é um município do interior do nordeste, localizado no estado de Sergipe: Lagarto. A maioria das pesquisas realizadas e publicadas no estado tem como foco grupos específicos, como escolares e idosos, circunscritos à capital, o que minimizam um melhor dimensionamento e o desenvolvimento de medidas de combate mais efetivas por parte das autoridades sanitárias.

Os estudos de prevalência precisam não apenas medir a alta incidência de problemas associados a esses parasitas, mas também gerar dados para o planejamento da ação governamental (LIMA, 2014).

Durante pesquisas sobre essa temática, surgiu uma indagação: " A taxa de ocorrência de infecções intestinais em adultos que utilizam serviços de saúde no município de Lagarto-SE é comparável à média nacional para este tipo de infecção?". A expectativa era de encontrar uma prevalência que se aproximasse, ou mesmo superasse, as estimativas nacionais, devido às condições precárias de saneamento básico que são prevalentes em grande parte do município de Lagarto.

Para responder a esses questionamentos, o objetivo geral do trabalho foi "Estimar a positividade de exames parasitológicos de fezes em adultos realizados em Lagarto-SE, durante o triênio 2020 – 2022" e para alcançá-lo, além dos objetivos secundários de descrever a frequência dos principais enteroparasitoses em Lagarto-SE nas amostras positivas de coproparasitológico de fezes; e a positividade dos exames parasitológicos de fezes de acordo com a faixa etária e sexo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Achados clínicos relacionados enteroparasitoses

As parasitoses intestinais são causadas por helmintos e protozoários que se localizam no aparelho digestivo do ser humano, em pelo menos uma das fases do seu ciclo evolutivo, podendo ou não provocar sintomatologia (FERREIRA *et al.*, 2004). Assim, helmintíases e as protozooses são infecções de manifestação espectral, variando desde casos assintomáticos ou leves até quadros mais graves (FELDMAN *et al.*, 2002).

Quando há manifestações clínicas, os sinais e sintomas são inespecíficos podendo ser facilmente confundidos com diversas infecções, até mesmo virais e bacterianas, sendo os principais: anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, fadiga, cefaleia, náuseas, vômitos, dor abdominal, febre e diarreia (MILLER, *et al*., 2003; YERELI, *et al*., 2004; NEVES, 2005; SANTOS & ISAAC, 2015). Além disso, essas parasitoses são uma grande causa da perda da qualidade de vida e desenvolvimento biológico de crianças nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (ANTUNES; MORAES, 2018).

Quadros graves podem ocorrer em doentes com maior carga parasitária, imunodeprimidos e imunossuprimidos, como pacientes HIV+, ou ainda sob quimioterapia ou terapias supressoras, bem como em indivíduos desnutridos. Mesmo em casos cuja sintomatologia não seja expressiva, afecções causadas por protozoários ou helmintos são por si só, dignas de tratamento e de medidas sanitárias profiláticas (SILVA & CAMELLO, 2013).

A infecção pode ser favorecida por fatores associados ao hospedeiro, como idade, estado nutricional, genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. Também são essenciais fatores relacionados ao parasito, como a resistência ao sistema imune do hospedeiro e os mecanismos de escape vinculados às transformações bioquímicas e imunológicas verificadas ao longo de seu ciclo de vida (CHIEFFI & AMADO NETO, 2003).

2.2 Epidemiologia

Na América Latina e Caribe, cerca de 200 milhões de pessoas vivem abaixo da linha da pobreza e cerca de 2,4 bilhões não têm saneamento básico e, portanto, sujeitas a contaminação por algum tipo de parasita intestinal (SILVA & CAMELLO, 2013).

As parasitoses intestinais têm elevada prevalência mundial, com variações nas estimativas de acordo com as regiões geográficas (HAQUE, 2007; ALUM *et al.*, 2010), sendo mais frequentes nos países em desenvolvimento como o Brasil, África Sub-Saariana, Ásia, América Latina e Caribe (HARHAY *et al*, 2010; PAHO, 2011) onde há pobreza e carência de saneamento básico (HOTEZ *et al.*, 2008).

As últimas estimativas indicam que mais de 1,5 bilhão de pessoas, ou 24% da população mundial, sendo cerca de 880 milhões de crianças precisam de tratamento e intervenções preventivas para estes parasitas (SBP, 2020).

Diversos estudos têm mostrado que, apesar do número de indivíduos infectados no Brasil estar decaindo, ainda ocorre uma transmissão contínua das parasitoses, o que reflete pouco investimento nas áreas de saúde, educação e saneamento básico (VISSER *et al.*, 2011; SILVA & CAMELLO, 2013; INOUE *et al.*, 2015).

É importante salientar que no Brasil faltam dados estatísticos que mostrem a real prevalência das parasitoses intestinais, obtidos por meio de inquéritos coproparasitológicos que abrangem todo o território nacional, sendo a maior parte das informações decorrentes de estudos pontuais (VISSER *et al.*, 2011). Além disso, nenhuma parasitose intestinal é de notificação obrigatória, o que também dificulta a obtenção de dados epidemiológicos e, consequentemente, o conhecimento, a detecção e a prevenção dessas doenças e de seus agravos (TEIXEIRA *et al.*, 1998).

A espécie *Ascaris lumbricoides* é uma das mais prevalentes em todo o mundo. Sua presença está relacionada a fatores como baixo nível socioeconômico, precárias condições de saneamento básico, de higiene pessoal e de alimentos (ANDRADE *et al.*, 2010).

Os ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*) têm ampla distribuição geográfica e elevada prevalência, constituindo uma infecção mais comum em zonas rurais (OMS, 2005). A giardíase é comum em crianças menores de 10 anos de idade, apresentando alta prevalência em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (ORTEGA & ADAM, 2017).

A amebíase (***Entamoeba histolytica***) leva ao óbito cerca de 100.000 pessoas por ano, sendo superada apenas pela malária em número de mortes por protozoários (NEVES, 2005).

A esquistossomose (*Schistosoma mansoni*) é uma parasitose intestinal de ampla distribuição. No mundo, segundo dados da OMS, existem 84 milhões de doentes, principalmente nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. No Brasil, é endêmica e acomete cerca de seis milhões de pessoas por ano, sendo uma das doenças infecciosas mais

relevantes, principalmente pela sua alta morbidade, mortalidade e ampla distribuição geográfica (SACHALL & DINIZ, 2001).

Até 2005, as técnicas de diagnóstico não eram capazes de detectar a presença de *Strongyloides stercoralis*, o que impossibilitou a obtenção de dados precisos sobre a sua incidência. No entanto, devido à sua ampla distribuição em todo o território nacional, estima-se que cerca de 85% da população menos privilegiada seja portadora deste parasita. (BRASIL, 2005).

O complexo teníase/cisticerco afeta aproximadamente 50 milhões de pessoas em todo o mundo (BRASIL, 2005). Enquanto isso, a *Entamoeba histolytica* contaminou cerca de 500 milhões de indivíduos em todo o mundo (WHO, 1997).

2.3 Diagnóstico

O diagnóstico laboratorial desempenha um papel importante no diagnóstico das infecções/doenças parasitárias, sendo a chave para a seleção da conduta terapêutica adequada (MACHADO *et al*., 2008). Ele é realizado pelo exame parasitológico de fezes. Neste material fecal são pesquisadas formas diversas de diferentes parasitas causadores de doenças em humanos e animais. Alguns parasitas observados no exame não causam doenças, porém sua presença deve ser relatada, pois refletem o contato do indivíduo com alimentos, água e outros artigos contaminados e indicam uma maior possibilidade de infecção futura (SILVA & CAMELLO, 2013).

Habitualmente, as helmintíases são diagnosticadas pelo exame de amostras fecais ou de outras amostras com presença de ovos, larvas ou, às vezes, vermes adultos ou seus segmentos. O exame macroscópico das fezes quanto à sua cor, consistência, a visualização da presença de qualquer verme ou seus segmentos, ou de sangue ou de muco podem dar uma pista sobre o agente etiológico. Devido à eliminação intermitente de ovos e/ou larvas e à variação da carga da infestação, várias amostras (pelo menos três) coletadas durante o período de 10 dias são mais sensíveis para detectar parasitas (SBP, 2020).

Além da análise direta das fezes, o diagnóstico de algumas helmintíases pode ser realizado ou inferido por outros exames, tais como hemograma, sorologia e testes moleculares (SBP, 2020).

Na rotina laboratorial, o diagnóstico das parasitoses intestinais ocorre, principalmente, mediante a utilização de técnicas parasitológicas em amostras fecais, pois apresentam custo baixo e procedimento técnico simples. A literatura disponibiliza várias técnicas com

fundamentos diferentes, como as técnicas de sedimentação e flutuação, que permitem concentrar ovos, cistos, oocistos e larvas de diversas espécies de parasitos intestinais em uma amostra fecal (p. ex. ovos de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, cistos de *Giardia duodenalis, Endolimax nana* e *Entamoeba coli*), viabilizando determinar sua presença e sua identificação (DE CARLI, 2007).

Atualmente a grande dificuldade consiste em atender a expectativa clínica com apenas uma amostra de fezes para exame laboratorial, diante da impossibilidade da grande maioria dos laboratórios em atender ao "gold standard" de três amostras clínicas. A expectativa é frustrada porque as parasitoses tem uma relação direta com a probabilidade, isto é, quanto maior o número de amostras analisadas maior a chance de encontrar o parasita. Por esta razão é comum o profissional de saúde prescrever o medicamento empiricamente e os resultados positivos serem subestimados (SILVA & CAMELLO, 2013).

TAB 1 - Parasitológicos de fezes mais utilizados em helmintíases e suas indicações

EXAMES	**PRINCÍPIO**	**PRINCIPAIS INDICAÇÕES**
Hoffman, Pons e Janer Lutz	Sedimentação Espontânea	Ovos e larvas de helmintos, cistos de protozoários
Blagg (MIFC), Rirchie e Coprotest	Sedimentação por centrifugação	Ovos e larvas de helmintos, cistos e oocistos de protozoários
Willis	Flutuação espontânea	Ovos leves (Ancilostomídeos)
Faust	Flutuação e Centrifugação	Cistos e oocistos de protozoários, ovos leves (Ancilostomídeos)
Baermann-Morais e Rugai	Cultura	Larvas (Strongyloides)
Kato-Katz	Filtração	Ovos de helmintos
Graham (fita adesiva)	Adesão	*Enterobius vermicularis*, *Taenia* sp

Fonte: SBP, 2020.

3 METODOLOGIA

3.1 Local de estudo

O estudo foi realizado em laboratórios de análises clínicas e diagnósticos no Bairro Central da cidade de Lagarto (SE), vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e rede particular, todos localizados na região central do município.

Lagarto é uma das maiores e mais prósperas cidades do Estado de Sergipe, com uma área de 968,921 Km² e uma população de 94.861 habitantes, distando 78 Km da capital, destaca-se pela sua longevidade, beleza histórica, cultural e natural que denunciam a existência de sua gente desde o início do século XVII (BRASIL, 2021). Em Lagarto, a renda salarial média da população é de 1,8 salários mínimos per capita, enquanto 46,1% dos habitantes ganham menos de metade do salário mínimo per capita (IBGE, 2022). Além disso, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade é de 0,625 (CAMARGOS *et. al*., 2019).

É também um dos municípios que mais cresce em Sergipe e no Nordeste, devido a diversos fatores, dentre eles, destaca-se por conta da sua localização geográfica e por sua pujança econômica que tem sido foco de grandes investimentos federais e estaduais nos últimos anos (BRASIL, 2021).

3.2 População do estudo

A população do estudo serão todos os adultos usuários moradores da cidade de Lagarto que tenham realizado exame coproparasitológico nos laboratórios selecionados para a pesquisa, dentro do período avaliado (janeiro de 2020 a dezembro de 2022).

3.3 Tipo de estudo

Efetuamos um estudo retrospectivo, observacional, transversal, quantitativo, do tipo descritivo, onde a população do estudo foram todos os adultos, com 20 anos de idade ou mais, moradores da cidade de Lagarto que realizaram exame coproparasitológico nos laboratórios selecionados para a pesquisa, independentemente do sexo, gênero, condição socioeconômica, cor/raça e etnia, dentro do período avaliado.

Em um primeiro momento, o objetivo era abarcar o intervalo temporal que compreendia os anos de 2017 a 2021. Entretanto, em virtude da lacuna de informações prévias a 2020 em

alguns laboratórios, ocasionada por motivos distintos, tais como alterações nos sistemas de informação, optou -se por restringir o período mencionado anteriormente.

3.4 Cuidados éticos

De acordo com as diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, esta pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), coordenada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), através da Plataforma Brasil, sob o número de registro CAAE número 61305022.6.0000.0217. A coleta de dados só foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e autorização dos laboratórios de análises clínicas convidados em Lagarto. As gerências dos laboratórios foram previamente contatadas para que fossem esclarecidos os objetivos e a metodologia da pesquisa. Somente após a permissão desses estabelecimentos, a coleta de dados foi iniciada.

3.5 Procedimentos

Foi realizada uma coleta de dados utilizando uma abordagem indireta de pesquisa documental, utilizando um instrumento específico, e conduzido por uma única dupla de investigadores. Foram incluídos na análise os arquivos eletrônicos contendo registros de usuários que realizaram exames coproparasitológicos, com informações epidemiológicas como procedência, gênero e faixa etária, bem como resultados detalhados de helmintos e protozoários identificados. Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Office Excel 365® para a criação de gráficos e tabelas com o objetivo de descrever os achados de forma explicativa. Para a análise estatística descritiva, foram utilizadas frequências absolutas e relativas, porcentagens, médias e desvio padrão a partir das variáveis categóricas e suas tabelas dinâmicas.

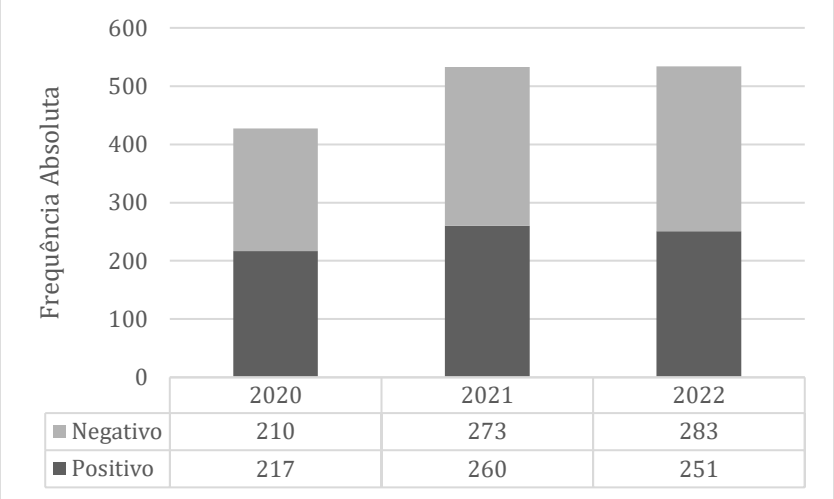
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

O número total de exames achado no período avaliado dentro dos seis laboratórios participantes foi de 1.494, os quais foram distribuídos em 427 amostras referentes ao ano de 2020, 533 amostras referentes ao ano de 2021 e 534 referências referentes ao ano de 2022. Em 67% das amostras o método usado foi o de Hoffman.

No que diz respeito à distribuição dos casos positivos e negativos, a sua distribuição ao longo dos anos, 728 amostras foram positivas (correspondendo a 48,73% do total) e 766 negativas (representando 51,27% do total).

Figura 1: Frequência absoluta comparativa entre coproparasitológicos positivos e negativos.



Fonte: Próprios autores. Lagarto, SE (2023).

Dos casos positivos, constatou-se que 128 (17,60%) eram de protozooses patogênicas, 56 (7,82%) de helmintoses, 447 (62,43%) de protozoários comensais ou outras verminoses menos frequentes, e 98 (12,83%) de indivíduos portadores de duas ou mais verminoses simultaneamente.

Referente à questão do gênero, notamos uma predominância do sexo feminino nas amostras coletadas, totalizando 920 (61,58%) participantes, em comparação com 574 (38,42%) amostras do sexo masculino. Entre o total de amostras femininas, 45,87% tiveram resultado positivo para alguma parasitose, dentre as masculinas 53,31% tiveram resultado positivo. É possível observar nas figuras a seguir a distribuição por ano da frequência dos dados coletados.

Figura 2: Frequências absolutas de amostras por sexo em cada ano entre os anos 2020 a 2022.

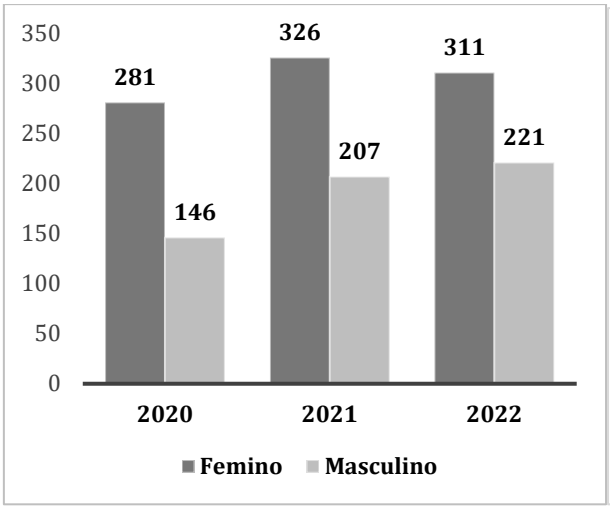
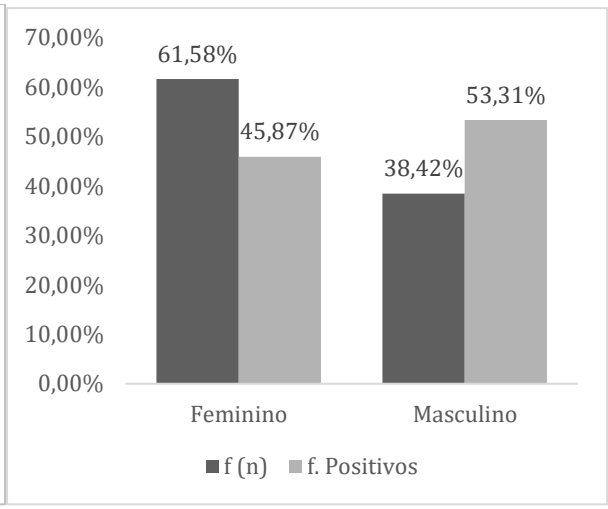


Figura 3: Frequências relativas das amostras totais por sexo e positividade.



Fonte: Próprios autores. Lagarto, SE (2023).

Dentre as seleções positivas totais (728), 422 (57,97%) correspondiam ao sexo feminino, enquanto as restantes 306 (42,03%) aguardavam ao sexo masculino.

No que diz respeito à faixa etária, foram selecionadas 598 (40,03%) amostras com idades de 20 a 40 anos incompletos, sendo que 49,83% destes, testaram positivo para parasito. Dentre os que estavam entre 40 e 60 anos incompletos, encontramos 48,05% de positivos para um total de 564 (37,75%) amostras. Quanto aos indivíduos com idade entre 60 e 80 anos incompletos, que somaram 298 (19,95%) amostras, 48,99% deram positivo. E finalizando com idade igual ou maior de 80 anos, que contou com 35 (2,34%) amostras, 40% delas positivaram para pelo menos um parasito. Conforme exposto na tabela 1.

Tabela 1: Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) de Positividade por Faixa Etária, 2020 a 2022.

	Total 2020	Positivos 2020		Total 2021	Positivos 2021		Total 2022	Positivos 2022		Total	Positivos da amostra (n)	
F. Etária	**f(n)**	**n_i**	**f_i (%)**	**f(n)**	**n_i**	**f_i (%)**	**f(n)**	**n_i**	**f_i (%)**	**f(n)**	**n_i**	**f_i (%)**
20 ⊦40	166	95	57,23	238	115	48,32	193	88	45,60	598	298	49,83
40 ⊦60	150	61	40,67	185	91	49,19	229	119	51,97	564	271	48,05
60 ⊦80	100	56	56,00	98	49	50,00	99	40	40,40	298	146	48,99
>=80	12	6	50,00	12	5	41,67	11	3	27,27	35	14	40,00
Total	428	218	50,93	533	260	49,62	532	250	48,33	1.494	728	48,73

Fonte: Próprios autores. Lagarto, SE (2023).

A média de idade da amostra foi de 45 ± 16 anos e modal de 41 anos. Entre casos positivos a média de idade foi de 45 ± 15 anos, com modal de 50 anos. Considerando-se o sexo verificou-se a média de idade feminina de 45 ± 16 anos, e moda de 41 anos. No sexo masculino a média de idades foi de 47 ± 16 anos, e moda de 44.

Selecionando-se apenas os casos positivos em relação ao sexo, observamos a média de idades feminina também de 45±15 e modal de 50 anos. Entre os homens a média de idade para os casos positivos foi de 47±16 anos, e moda de 44 anos.

Em relação aos parasitos identificados, observou-se que o comensal *Endolimax nana* apresentou a maior taxa de positividade, com 236 (32,46%) seleções positivas. Em seguida, destacou-se *Entamoeba coli*, com 166 (22,83%) positivas, seguida pela a *Giardia lamblia*, com 69 (9,49%) amostras positivas. O *Entamoeba histolytica* foi encontrada em 59 (8,12%) amostras, enquanto o *Ascaris lumbricoides* foi identificado em 40 (5,50%) amostras. Já o *Enterobius vermiculares* foi identificado em 5 (0,69%), e o *Ancilostomo* em 11 (1,51%) seleções positivas. Esses resultado estão detalhados na tabela 2.

Tabela 2: Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) das parasitoses entre os anos 2020 a 2022.

	E. nana		**E. coli**		**E. histolytica**		**Giardia**		**A. lumbricoides**		**E. vermiculares**		**Ancilostoma**	
Ano	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**	**f(n)**	**f%**
2020	52	23,96%	56	25,81%	27	12,44%	12	5,53%	18	8,29%	3	1,38%	3	1,38%
2021	86	33,08%	53	20,38%	16	6,15%	30	11,54%	14	5,38%	1	0,38%	8	3,08%
2022	98	39,20%	57	22,80%	16	6,40%	26	10,40%	8	3,20%	1	0,40%	0	0,00%
Total (n)	236	32,46%	166	22,83%	59	8,12%	69	9,49%	40	5,50%	5	0,69%	11	1,51%

E. nana (Endolimax nana); E. coli (Entamoeba coli); E. histolytica (Entamoeba histolytica); A. lumbricoides (Ascaris lumbricoides); E. vermiculares (Enterobius vermiculares).
Fonte: Próprios autores. Lagarto, SE (2023).

Concernente as parasitoses mais prevalentes em cada sexo, constatou-se que tanto *Endolimax nana* como a *Entamoeba coli*, ou a presença de bi e poliparasitismos, são mais prevalentes no sexo feminino, na faixa etária entre 20 e 60 anos, tendo grande representatividade, embora um pouco menor, também no sexo masculino com a mesma faixa etária. Por outro lado, encontramos quantidades aproximadamente equivalentes entre ambos os sexos, quando analisados os parasitos *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, também na faixa etária de 20 a 60 anos. Quanto aos helmintos, apesar de sua baixa representatividade na

amostra, também foram encontrados com mais frequência no sexo feminino, na faixa dos 20 aos 80 anos incompletos.

Tabela 3: Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) dos enteroparasitos por Idade e Sexo considerando-se os casos positivos no período de 2020 a 2022.

ENTEROPARASITO	**Feminino 20 ⊢ 40 anos**	**Masculino 20 ⊢ 40 anos**	**Feminino 40 ⊢ 60 anos**	**Masculino 40 ⊢ 60 anos**	**Feminino 60 ⊢ 80 anos**	**Masculino 60 ⊢ 80 anos**	**Feminino > 80 anos**	**Masculino > 80 anos**
Endolimax nana	60	33	49	42	27	18	3	5
f_i (%) *E. nana*	25,42%	13,98%	20,76%	17,80%	11,44%	7,63%	1,27%	2,12%
Entamoeba coli	39	25	37	26	21	17	1	0
f_i (%) *E. coli*	23,49%	15,06%	22,29%	15,66%	12,65%	10,24%	0,60%	0,00%
Entamoeba histolytica	16	9	11	13	1	8	0	1
f_i (%) E. histolytica	27,12%	15,25%	18,64%	22,03%	1,69%	13,56%	0,00%	1,69%
Giardia lamblia	14	11	15	15	7	7	0	0
f_i (%) *G. lamblia*	20,29%	15,94%	21,74%	21,74%	10,14%	10,14%	0,00%	0,00%
Ascaris lumbricoides	13	6	5	4	9	2	1	0
f_i (%) *A. lumbricoides*	32,50%	15,00%	12,50%	10,00%	22,50%	5,00%	2,50%	0,00%
Enterobius vermiculares	2	1	1	0	0	1	0	0
f_i (%) *E. vermiculares*	40,00%	20,00%	20,00%	0/5%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%
Ancilostomo	4	1	2	0	1	1	0	2
f_i (%) *Ancilostomo*	36,36%	9,09%	18,18%	0,00%	9,09%	9,09%	0,00%	18,18%
Outros	10	7	12	5	6	3	0	2
f_i (%) Outros	22,22%	15,56%	26,67%	11,11%	13,33%	6,67%	0,00%	4,44%
2 ou mais	27	20	21	13	7	10	0	0
f_i (%) 2 ou mais	27,55%	20,41%	21,43%	13,27%	7,14%	10,20%	0,00%	0,00%

E. nana (Endolimax nana); E. coli (Entamoeba coli); E. histolytica (Entamoeba histolytica); A. lumbricoides (Ascaris lumbricoides); E. vermiculares (Enterobius vermiculares).
Fonte: Próprios autores. Lagarto, SE (2023).

Neste trabalho, nenhuma amostra identificou *Taenia sp*., *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, e *Wuchereria bancrofti*.

4.2 Discussão

Ao longo da realização deste estudo, constatou-se que o enteroparasitismo persiste como uma endemia significativa, afetando indivíduos adultos.

A prevalência de parasitoses intestinais observada no presente estudo, de 48,73%, se assemelha com resultados obtidos por um estudo realizado em Aracaju – SE, onde em um estudo que abrangeu uma amostra de 153.912 pessoas que realizaram exames coproparasitológicos em três laboratórios clínicos durante o período de 2007 a 2010, constatou-se que 77.938 (49,37%) delas testaram positivo para a presença de parasitas (VASCONCELOS *et al.*, 2013). No entanto, tal resultado está acima de outros trabalhos como o realizado nos anos de 2011 e 2012 pelos laboratórios de análises clínicas de Santa Luzia, PB que determinou a prevalência de parasitoses intestinais do exames analisados em 34,58% do total de 3.221 amostras (LIMA *et al.*, 2018); e o estudo realizado em Orixim, PA, que contou com 294 amostras, com uma positividades de 35,03% (SANTOS, 2020). No entanto, o índice encontrado neste estudo, se encontra abaixo do estudo realizado em comunidades carentes de Aracaju, que encontrou um índice de positividade de 76% das amostras (SANTOS *et al.*, 2021).

Em relação ao sexo, encontramos maior contingente feminino tal fator pode estar relacionado à discrepância de procura aos serviços de saúde relacionada ao gênero e demonstra que as mulheres buscam mais o acesso ao atendimento básico em comparação aos homens" (GOMES *et al*., 2007). Entretanto, a diferença estatística tanto entre as amostras quanto entre os resultados, não são passíveis de significância conforme abordado anteriormente.

Dentre as seleções positivas totais 57,97% correspondiam ao gênero feminino, enquanto 42,03% aguardavam ao gênero masculino, com correspondência aproximada ao estudo realizado na região Metropolitana de Fortaleza, onde entre os resultados positivos, 61,42% pertenciam ao sexo feminino e 38,57% ao masculino (ALMEIDA FILHO et al, 2017). Quando analisados a positividade de parasitos entre os sexos, individualmente, nota-se no presente estudo que mais da metade (53,31%) dos exames realizados pelos homens testaram positivo para algum pelo menos um enteroparasito. Culturalmente, as mulheres têm uma alta prevalência na busca por autocuidado nos postos de saúde, o que evidencia uma diferença de gênero na procura por serviços de saúde. Essa discrepância pode ser explicada, em parte, pelas variações no perfil de necessidades de saúde entre os sexos, como as demandas específicas associadas à gravidez e ao parto (GOMES et al., 2007).

Entre os idosos, considerando-se os maiores de 60 anos, houve uma alta taxa de positividade, 48,05%, em sua maioria protozoários comensais. Taxa bem superior à encontrada numa pesquisa realizada em idosos na zona urbana do município de Aiquara – BA onde foi possível identificar uma prevalência de parasitoses intestinais de 30,5% nos idosos, porém com predominância também de protozoários comensais (CARDOSO *et al*., 2019). Acima também do índice encontrado em um estudo realizado em pacientes idosos atendidos em um laboratório

público no Nordeste brasileiro, onde num total de 102 laudos analisados, 30,39% dos idosos apresentaram resultados positivos (ALMEIDA *et al*., 2014).

Os resultados deste estudo revelaram que os protozoários foram mais prevalentes do que os helmintos em todas as faixas etárias investigadas. Especificamente, a presença significativa dos parasitas não patogênicos *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* foi observada como a mais alta entre todas as espécies registradas.

A *Entamoeba coli* e a *Endolimax nana* são protozoários que normalmente vivem em harmonia com o hospedeiro, não causando doenças, e são encontrados principalmente no intestino grosso, por isso chamado comensais. Sua transmissão ocorre geralmente pelo consumo de alimentos contaminados ou pelo contato fecal-oral, como a ingestão de água ou alimentos contaminados por pequenas partículas de fezes infectadas (CUSTÓDIO *et al*., 2021), é indicativo de condições sanitárias precárias e também uma contaminação ambiental e/ou habitacional que favorece a contaminação fecal do ambiente e indica situação de risco de infecção por agentes patogênicos que possuem o mesmo tipo de disseminação (LUDWIG et al., 2012).

Observou-se neste estudo o alto índice do comensal *Endolimax nana* tendo a maior taxa de positividade, 32,46%, seguido do *Entamoeba coli*, 22,83%, *Giárdia* com 9,49% amostras positivas. O *Entamoeba histolytica* foi encontrada em 8,12% das amostras, enquanto o *Ascaris lumbricoides* foi identificado 5,50% amostras, concordando, em grande parte, à exceção do *Entamoeba histolytica,* com estudo realizado em Ferreira Gomes – AP em 2011, onde os parasitas mais frequentes encontrados foram *Endolimax nana* (35,63%), *Entamoeba histolytica*, 24,70%, *Entamoeba coli*, 17,81%, e *Giárdia* 12,96%, além de *Ascaris lumbricoides* com 4,45% de representatividade (MARTINS *et al*., 2014).

Alta prevalência de giardíase registrados durante o período de estudo poderia ter relação com uma possível contaminação da rede de abastecimento público de água, uma vez que esse protozoário é resistente ao cloro utilizado no tratamento da água. Além disso, a ingestão de frutas e verduras mal lavadas também pode ser uma forma de contaminação, já que esses alimentos podem se tornar veículos para disseminação de cistos e ovos do parasita (LUDWIG *et al*., 2012).

Já o *Enterobius vermiculares* foi identificado em 0,69%, e o *Ancilostomo* em 1,51% seleções positivas concordando com a pesquisa realizada na região Metropolitana de Fortaleza, já citada anteriormente, com observação de *Enterobius vermicularis* em 0,54% das amostras e *Ancilostomídeos* em 0,36%. (ALMEIDA FILHO *et al*, 2017).

A presença de bi ou poliparasitismo esteve presente em 98 amostras, das quais 56,12% correspondiam ao sexo feminino e outras 43,88% ao sexo masculino, correspondendo a uma superioridade feminina de 12 amostras apenas. O bi/poliparasitismo encontrado (13,46%) foi semelhante ao encontrado no realizado pelos laboratórios de análises clínicas de Santa Luzia, PB, já citado anteriormente, onde evidenciou-se 9,52% de positividade. Entretanto, bastante inferior ao encontrado em Guaíba - RS que identificou 44,3% de bi/poliparasitados (OTTA et al., 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Limitações do Estudo

De acordo com os achados deste estudo, é possível inferir que a população investigada apresenta características semelhantes às descritas por outros autores em estudos realizados no Brasil, embora a quantidade de estudos de abrangência populacional somente em adultos não institucionalizados, seja ainda escassa. É preciso ressaltar que a taxa de positividade encontrada (48,73%) pode ter sido apoiada por fatores limitantes que influenciaram a prevalência observada.

A natureza dos achados deste estudo não pode ser determinada de forma conclusiva, uma vez que os dados clínicos dos pacientes admitidos aos exames coproparasitológicos não estão disponíveis. Não é possível afirmar se os pacientes considerados eram assintomáticos e foram admitidos aos exames como parte de uma triagem periódica ou se eram pacientes sintomáticos que procuravam uma investigação diagnóstica para suas queixas.

A maioria das instituições participantes deste estudo não tem cadastradas informações sobre endereço exato dos usuários cujas amostras de fezes foram analisadas. Isso inviabiliza a possível associação com as condições de saneamento básico das moradias.

Outro elemento a ser considerado é a notável discrepância nos resultados observados entre um laboratório, que realiza exclusivamente exames particulares e/ou por meio de planos de saúde, contrastando com os demais laboratórios. Nele, as taxas de positividade foram significativamente menores, representando apenas 24,29% de amostras positivas, porém coincidindo com a prevalência de parasitoses comensais. Além disso, foi constatada a presença significativa de helmintos em apenas duas unidades laboratoriais, enquanto nas demais unidades a ocorrência de helmintoses foi quase inexistente. Esses fatores, juntamente com a limitação de utilizar apenas amostra de laboratórios selecionados por determinação e não abrangendo todos os laboratórios da cidade, são mais uma restrição a ser considerada neste estudo.

A adesão singular a uma técnica de processamento de amostras fecais nos laboratórios revela seu impacto, uma vez que um método específico de análise de fezes pode ser efetivo na identificação de um parasita, mas ineficaz na detecção de outro, visto que a eficácia de um determinado método de exame de fezes pode variar dependendo do tipo de parasita em questão. Tal abordagem restritiva pode resultar em diagnósticos falhos ou imprecisos, comprometendo

a qualidade e confiabilidade dos resultados obtidos. É essencial considerar a diversidade e complexidade dos microrganismos presentes nas fezes e adotar uma abordagem abrangente e adaptável, que incorpora múltiplas técnicas de processamento de amostra fecais, a fim de obter resultados mais precisos e permanecer na identificação de diferentes patógenos. A variação na composição e características dos parasitas exige uma abordagem flexível, com a utilização de métodos complementares e avaliação cuidadosa das especificidades de cada caso. Dessa forma, a escolha de uma estratégia de processamento de exames fecais diversificada e adaptada às necessidades clínicas e epidemiológicas é fundamental para garantir a acurácia dos resultados e uma abordagem abrangente no diagnóstico de parasitárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA FILHO, M. A.; SOUZA, J. C.; MOURÃO, C. I., PANTOJA, L. D. M.. **Prevalência de Enteroparasitas na Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará**. Acta Biomedica Brasiliensia / Volume 8/ nº 2/ Dezembro de 2017. Disponível em: https://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/227. Acesso: 16 abr. 23.

ALMEIDA, F. S; SILVA, R. C; MEDEIROS, J. S. **Ocorrência de Helmintos e Protozoários Intestinais em Idosos**. Revista de Biologia, Farmácia e Manejo Agrícola, Campina Grande, v. 10, n. 4, p. 1-5, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/VyvcZ9f5mZh8TPP7MNKqMhd/?lang=pt. Acesso em: 17 abr. 23.

ALUM, A.; RUBINO, J. R.; IJAZ, M. K. **The global war against intestinal parasites – should we use a holistic approach?** Inter. Journ. Infec. Diseases. Vol 14:732-738, 2010. Disponível em: https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rems/article/view/1962. Acesso: 29 jun. 22.

ANDRADE, Elisabeth Campos de.; LEITE, Isabel Cristina Gonçalves.; RODRIGUES, Vivian de Oliveira.; CESCA Marcelle Goldner. **Parasitoses Intestinais: Uma Revisão Sobre Seus Aspectos Sociais, Epidemiológicos, Clínicos E Terapêuticos**. Rev. APS, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14508/7809 Acesso: 02 jul. 2022.

ANTUNES, Rafael Souza; MORAIS, Amanda Ferreira de. **Correlação de Alterações Hematológicas em Doenças Parasitárias**. Setor de Parasitologia Humana e Hematologia do Laboratório Sabin de Análises Clínicas – Núcleo Técnico Operacional (NTO). Brasília-DF, Brasil: RBAC, 2018. Disponível em: http://www.rbac.org.br/artigos/correlacao-de-alteracoes-hematologicas-em-doencas-parasitarias/. Acesso: 18 jan. 22.

BARRETO, M. L. et al. **Impact of a citywide sanitation program in Northeast Brazil on intestinal parasites infection in young children. Environ**. Health Perspect., Research Triangle Park, v. 118, n.11, p.1637-1642, 2010. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2974706/ . Acesso: 29 jun. 22.

BICA, V. C.; DILLENBURG, A. F.; TASCA, T. **Diagnóstico laboratorial da Giardiose Humana: comparação entre as técnicas de sedimentação espontânea em água e de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco**. Rev. HCPA 31(1): 39-45, 2011. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/16962/11605 . Acesso: 01 jul. 22.

BRASIL, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/lagarto/panorama. Acesso: 18 jan. 22.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**, p. 42, 2005. Brasília -DF. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/enteroparasitoses_pano_nacional.pdf. Acesso: 18 jan. 22.

BRASIL. **História da Cidade**. Prefeitura Municipal de Lagarto. Site eletrônico. Jan. 2021. Disponível em: https://lagarto.se.gov.br/3941-2/. Acesso em: 01 jul. 2022

CAMARGOS, Luiz Rogério de.; GOIS, Rodrigo Melo.; NÓBREGA, Wagner. Anuário Socioeconômico de Sergipe. Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe: **Café com Dados**. Ano 2, nov./2019. Disponível em: http://www.cafecomdados.com/wp-content/uploads/2020/06/Anu%C3%A1rio-Socioecon%C3%B4mico-de-Sergipe-2019.pdf. Acesso: 29 jun. 22.

CARDOSO, Liliane De Almeida et al.. **Prevalência de parasitoses intestinais na população idosa**. Anais VI CIEH... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/54031. Acesso: 17 abr. 23.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. In Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. Guanabara Koogan, p. 1175–2045, 2015.

CRUZ, P. F. F.; REZENDE, D. V.; PENATTI, M. P. A.; Guimarães EC, Pedroso RS; LIMA SC. **Ações educativas com ênfase à prevenção de parasitoses intestinais em uma localidade rural no município de Uberlândia, MG**. REBES. 4(2):8-15, 2014. Disponível em: https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/2932/2539. Acesso: 27 jun. 22.

CUSTÓDIO *et al*.. **Ocorrência de Enteroparasitoses em adultos residentes no entorno do braço Taquecetuba no município de São Bernardo do Campo**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.2, p. 12766-12014 feb. 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/24232. Acesso: 16 abr. 23.

DE CARLI, G. A. **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. São Paulo, Editora Atheneu, 2007.

FELDMAN M et al. **Gastrointestinal and Liver Disease**. Elsevier, 2002.

FERREIRA, J. R.; VOLPATO, F.; CARRICONDO, F. M.; MARTINICHEN, J. C.; LENARTOVICZ, V. **Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco em Cascavel – PR**. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 36: 145-146, 2004. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-497979. Acesso: 02 jul. 22.

FERRER, Ana Paula Scoleze.; SUCUPIRA, Ana Cecília Silveira Lins.; GRISI, Sandra Josefina Ferraz Ellero. **Causes of hospitalization among children ages zero to nine years old in the city of São Paulo, Brazil**. Clinics. São Paulo, v. 65, n. 1. p. 35-44, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/clin/a/V5MGJy7hVj9DcCcHmDLXzLB/abstract/?lang=en. Acesso: 01 jul. 22.

FONSECA, K.C.L.E. & SILVEIRA, L.V.D.P.C. **Estudo das parasitoses gastrointestinais em crianças de 0 a 12 anos atendidas pelo laboratório central do município de Anápolis**. Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente, v.12, n.14, p.77- 95. 2010. Disponível em: https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/1090/1/artigo%206.pdf. Acesso 16 abr. 23.

FONTES, G.; OLIVEIRA, K. K. L.; OLIVEIRA, A. K. L.; ROCHA, E. M. M. **Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, AL**. Rev Soc Bras Med Trop. 36:625-

8, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/kNYhnXFxfnTxwTFBtvz6Nxz/abstract/?lang=pt. Acesso: 30 jun. 22.

GLOBAL HEALTH OBSERVATORY DATA REPOSITORY [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [citado em: 01. dez. 2013]. Disponível em: http://apps.who.int/gho/data/node.main. Acesso: 30 jun. 22.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, F. C. **Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior**. Caderno de Saúde Pública, v. 23, n.3, p. 565-574, mar., 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/rQC6QzHKh9RCH5C7zLWNMvJ/abstract/?lang=pt. Acesso: 16 abr. 23.

GONÇALVES, Ana Lúcia Ribeiro.; BELIZÁRIO, Talita Lucas.; PIMENTEL, Janderson de Brito.; PENATTI, Mário Paulo Amante.; PEDROSO, Reginaldo dos Santos**. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v.44, n.2, Brasília p.191-193, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/4LqHYp9ZvjX95qJQp3nnKgk/?lang=en. Acesso: 02 jul. 22.

HAQUE, R. **Human intestinal parasites**. J, Health Popul, Nutr. Vol 25 (4):387- 391. dez. 2007. Disponível em: http://www.bioline.org.br/pdf?hn07051. Acesso: 29 jun. 22.

HARHAY, M. O.; HORTON, J.; OLLIARO, P. L. **Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites children**. Expert Rev. Anti. Infect. Ther. Vol 8. fev. (2): 219- 234, 2010. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/eri.09.119. Acesso: 01 jun. 22.

HOTEZ, P. J.; BOTTAZZI, M. E.; FRANCO-PREDES, C.; AULT, S. K.; PERIAGO, M. R. **The neglected tropical diseases of Latin America and the Caribbean: a review of disease burden and distribution and a roadmap for control and elimination**. PLos Negl Trop Dis. Vol 2 (9), 24 set. 2008. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18820747/. Acesso: 01 jul. 22.

INOUE, A. P.; NIGRO, S.; CASTILHO, V. L. P. **Frequência de parasitas intestinais em um hospital terciário com atendimento SUS**. Arq. Med. Hosp. Fac. Cienc. Med. Santa Casa São Paulo. 60:7-11, 2015. Disponível em: https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/159. Acesso: 27. jun. 22.

LIMA, Aline Santos Soares. **Prevalência de Parasitoses em Escolares**. Universidade Federal de Minas Gerais – Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4763.pdf. Acesso: 30 jun. 22.

LIMA *et al*.. **Incidência de Parasitas Intestinais em Humanos na População de Santa Luzia, PB, Brasil: Protozoários e Helmintos**. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG / Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018. Disponível em: https://www.newslab.com.br/wp-

content/uploads/yumpu_files/Incid%C3%AAncia%20de%20parasitas%20intestinais%20em%20humanos%20na%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20Santa%20Luzia,%20PB,%20Brasil_%20protozo%C3%A1rios%20e%20helmintos%20.pdf. Acesso: 16 abr. 23.

LUDWIG, Karin Maria; RIBEIRO, André Luiz Teroso; CONTE, Adriane de Oliveira Campos; DECLEVA, Diego Vinicius; RIBEIRO, Jéssica Trautwein Diniz. **Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP**. J. Health Sci. Inst *;* 30(3) jul.-set. *2012.* Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-670572. Acesso: 16 abr. 23.

MACHADO, E. R.; SANTOS, D. S.; COSTA-CRUZ, J. M. **Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. v. 41, n. 6. p. 581-585, dez. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/GPgF8PkbY6Zw7ThzzX5gbMr/?lang=en Acesso: 30 jun. 22.

MARTINS *et al*.. **Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após a enchente em 2011**. Macapá, v. 4, n. 3, p. 15-24, 2014 Disponível em http://periodicos.unifap.br/index.php/biota. Acesso: 16 abr. 23.

MILLER, S.A.; ROSARIO, C.L.; ROJAS, E.; SCORZA, J.V. **Intestinal parasitic infection and associated symptoms in children attending day care centres in Trujillo, Venezuela**. Trop Med Int Health. p 342-7, 2003. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12667154/. Acesso: 30 jun. 22.

NEVES, DAVID PEREIRA.; MELO, ALAN LANE DE.; LINARD, PEDRO MARQUES.; VITOR, RICARDO W. ALMEIDA. **Parasitologia Humana**. 11. ed. [S.L.]: Atheneu. p 495, 2005.

NOGUEIRA, T. P.; OLIVEIRA, R. S. D.; FRANCESCHI, I. M. A. D. S.; OLIVEIRA, K. F. D.; CASTRO, R. D. S. A. **Incidência De Enteroparasitoses Em Adultos No Brasil**. Revista Multidisciplinar Em Saúde, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.51161/rems/1962. Acesso: 01 jul. 22.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE- OMS. **Prevención y control de la esquistosomiasis y las geohelmintiasis: informe de un comité de expertos de la OMS**. Serie de Informes Técnicos. Genebra, 2005. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43092/WHO_TRS_912_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso: 02 jul. 22.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE- OMS. **Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. Genebra; 1994**. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37331/9243544764_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso: 29 jun. 22.

ORTEGA, Y. R.; ADAM, R. D. **Giardia: Overview and update**. Clinical Infectious Diseases. p. 545–549, 1997. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/4481156. Acesso: 30 jun. 22.

Otta DA, Wagner SC, Schuh GM, Kehl KC. **Anemia ferropriva e parasitoses intestinais em crianças de um município da região metropolitana de Porto Alegre, RS: prevalência,**

correlação e fatores associados. Newslab, ed. 109, p. 146-158, 2018. Disponível em: https://newslab.com.br/acervo-anemia-ferropriva-e-parasitoses-intestinais-em-criancas-de-um-municipio-da-regiao-metropolitana-de-porto-alegre-rs-prevalencia-correlacao-e-fatores-associados/. Acesso: 17 abr. 23.

PACHECO, F. T. F.; SILVA, R. K. N. R.; MENDES, A. V. A.; MENDONÇA, N.; RIBEIRO, T. C. M.; SOARES, N. M.; TEIXEIRA, M. C. A. **Infecção por Giardia duodenalis e outros enteroparasitos em crianças com câncer e crianças de creche em Salvador, Bahia**. Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v. 13, n. 3 – especial, p. 280-286, dez. 2014. Disponível em https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/12932. Acesso: 02 jul. 22.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Prevalence and intensity of infection of soil-transmitted helmintos in Latin America and Caribbean Countries: Mapping at second administrative level (2000-2010)**. Washington, DC: PAHO, 2011. Disponível em: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/STH-segundo-nivel-prevalence-LAC-MARCH-2011.pdf. Acesso: 01 jul. 22.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Operational Guidelines for the Implementation of Deworming Activities: A Contribution to the Control of Soil Transmitted Helminth Infections in Latin America and the Caribbea**n. Washington, DC: PAHO, 2015. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/31345. Acesso: 18 jun. 22.

PEREIRA-CARDOSO, F. D.; ARAÚJO, B. M.; BATISTA, H. L.; Galvão, W. G. **Prevalência de enteroparasitoses em escolares de 06 a 14 anos no município de Araguaína-Tocantins**. Revista Eletrônica de Farmácia, p 54–64, 2010. Disponível em: https://revistas.ufg.br/REF/article/view/9595. Acesso: 27 jun. 22.

PINTO, Carlos José Carvalho; GRISARD, Edmundo Carlos; ISHIDA, Maria Márcia Imenes. **Parasitologia**. Florianópolis: CCB/EAD/UFSC. 136p. il, 2011.

SANTOS, I. P.; ISAAC, R. M. F. **Comparação das parasitoses mais encontradas em dois municípios da região sul de Goiás**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, p. 344-355, 2015. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5298231.pdf. Acesso: 30 jun. 22.

SANTOS *et al*.. **Incidência de Parasitoses Intestinais em uma Comunidade Carente no Município de Aracaju – Sergipe**. In: Doenças infecciosas e parasitárias no contexto brasileiro [livro eletrônico] / organização Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur; Denise Barguil Nepomuceno. Campina Grande: Editora Amplla, 2021. 2 V. pp. 220-227. Disponível em: http://ampllaeditora.com.br/books/2021/04/eBook-Doencas-Infecciosas-v2.pdf#page=220. Acesso: 16 abr. 23.

SANTOS, Claudijane Ramos dos. **Parasitoses Intestinais em Amostras Fecais Encaminhadas ao Laboratório Municipal de Análises Clínicas de Oriximiná, Pará**. Universidade Federal Fluminense Instituto Biomédico Curso De Biomedicina, 2020. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/handle/1/15969. Acesso: 16 abr. 23.

SBP (Sociedade Brasileira de Pediatria). **Parasitoses intestinais: diagnóstico e tratamento**. Guia Prático de Atualização Departamentos Científicos de Gastroenterologia e Infectologia

(2019-2021). Nº 7, novembro de 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22207d-GPA_-_Parasitoses_intestinais_-_diagnostico_e_tratamento.pdf. Acesso 29 jun. 22.

SCHALL, V.; DINIZ, M. C. P. **Information and education in schistosomiasis control: a analysis of the situation in the state of Minas Gerais, Brazil**; Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Minas Gerais, Brazil. 101(1), 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/mioc/a/CKsVny9QXBf3sSd6rMmKCpf/?format=pdf&lang=en. Acesso: 28 jun. 22.

SEIXAS, M. T. L.; SOUZA, J. N.; SOUZA, R. P.; TEIXEIRA, M. C. A.; SOARES, N.M. **Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil**. Rev. Patol. Trop., Goiânia, v. 40, n. 4, p. 304-314, 2011. Disponível em: https://revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/16762. Acesso: 11 fev. 22.

SILVA, Nívia Oliveira; CAMELLO, Thereza Cristina Ferreira. **Avaliação da Presença de Protozoários Intestinais em Hospital Universitário do Rio de Janeiro – Brasil**. Revista de Saúde e Educação, v. 1, n. 1, 2013. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/8582. Acesso: 01 jul. 2022.

TEIXEIRA, J. C.; GOMES, M. H. R.; SOUZA, J. A. **Associação entre cobertura por serviços de saneamento e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina: estudo com dados secundários**. Revista Panamericana Salud Publica, Washington, v. 32, n. 6, p. 419-25, 2012. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rpsp/2012.v32n6/419-425/. Acesso: 30 jun. 22.

VASCONCELOS, Carolina Silva; ALMEIDA, Mônica Batista de; BRITO, Renan Guedes de; GUIMARÃES, Adriana de Oliveira; BOAVENTURA, Rachel Freire; BRITO, Ana Maria Guedes de. **Enteroparasitoses Humanas em Aracaju, SE**. *Universidade Tiradentes – Aracaju, SE, Brasil: RBAC, 2013.* Disponível em: http://www.rbac.org.br/artigos/enteroparasitoses-humanas-em-aracaju-se/ Acesso 15 jan. 22.

VISSER, S.; GIATTI, L.L.; CARVALHO, R.A.C.; GUERREIRO, J.C.H. **Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil)**. Cienc Saúde Coletiva. 16(8):3481-92, ago 2011. Disponível em https://www.scielo.br/j/csc/a/9XxXh4qCDBcybLjDfgG5LkC/?lang=pt. Acesso: 01 jul. 22.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Report of a Consultation of Experts on Amebiasis**. Weekly Epidemiological Report of the World Health Organization, 72: 97-99, 1997. Disponível em: https://www.who.int/docstore/wer/pdf/1997/wer7214.pdf. Acesso 03 abril 22.

YERELI, K.; BALCIOGLU, I. C.; ERTAN, P.; LIMONCU, E.; ONAG, A. **Albendazole as an alternative therapeutic agent for childhood giardiasis in Turkey**. Clin. Microbiol. Infect.10:527-9, 2004. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15191380/. Acesso: 29 jun. 22.