



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

**PREVALÊNCIA DAS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES NUMA CIDADE DO INTERIOR DO NORDESTE**

CRISTINA MARTINS DE ARAUJO

LAGARTO /SE
2023

CRISTINA MARTINS DE ARAUJO

**PREVALÊNCIA DAS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
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

CRISTINA MARTINS DE ARAUJO

**PREVALÊNCIA DAS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
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

Dedico este trabalho a minha filha Emanuella, por todo apoio, amor, paciência e companhia mesmo em meus momentos de ausência.

“Não são as espécies mais fortes que sobrevivem nem as mais inteligentes, e sim as mais suscetíveis a mudanças.”

Charles Darwin

RESUMO

As enteroparasitoses representam um problema de saúde pública, com alta prevalência nas comunidades mais carentes. Estas causam inúmeras comorbidades, entre elas a anemia, e pode acarretar déficits no desenvolvimento de crianças. O objetivo deste trabalho foi estimar a prevalência de infecção por enteroparasitoses, em menores 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 para cálculo das prevalências. A amostra envolveu 1.526 participantes, em que 44,76% destas apresentaram positividade para alguma parasitose, sendo 42,17% protozoários, 13,62% helmintos, 32,21% de comensais e 12,15% com bi ou poliparasitismo. As taxas de positividade foram equivalentes entre os sexos feminino e masculino, 53% e 47%, respectivamente. As infecções parasitárias foram mais prevalentes em maiores de 14 anos. A *Giardia lamblia* foi o patógeno com maior prevalência. (23,43%).

Palavras-chave: enteropatias parasitárias; prevalência; criança; adolescente.

ABSTRACT

Enteroparasitoses represent a public health problem, with high prevalence in poor communities. They cause numerous comorbidities, including anemia, and can lead to developmental deficits in children. The objectives of this study were to estimate the prevalence of infection by enteroparasitoses in children under 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 municipality 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 to calculate prevalence. The sample involved 1,526 participants, in which 44.76% presented positivity for some parasitosis, being 42.17% protozoans, 13.62% helminths, 32.21% commensals and 12.15% with bi or polyparasitism. The positivity rates were equivalent between female and male sexes, 53% and 47%, respectively. Parasitic infections were more prevalent in those older than 14 years. *Giardia lamblia* was the pathogen with the highest prevalence rate (23.43%).

Keywords: parasitic intestinal diseases; prevalence; children; adolescents.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Epidemiologia das enteroparasitoses	11
2.2 Apresentação clínica das enteroparasitoses	12
2.3 Agravos relacionados às enteroparasitoses	14
2.4 Diagnóstico das enteroparasitoses	16
3 MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1 Local de estudo	18
3.2 População do estudo	18
3.3 Tipo e amostra do estudo	19
3.4 Cuidados éticos	19
3.5 Procedimentos	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 Resultados	21
4.2 Discussão	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
5.1 Limitações do Estudo	29
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS	37

1 INTRODUÇÃO

Diferentemente da clínica, que tem como objeto de atenção o indivíduo doente, a epidemiologia estuda o estado de saúde de uma população, tendo como objetivo principal a promoção da saúde através da prevenção de doenças em grupos populacionais (NEVES, 2005).

A presença constante de uma doença em uma população de determinada área geográfica determina uma endemia, e esta pode também se referir à prevalência usual de uma doença em um grupo populacional ou em uma área geográfica. As doenças parasitárias, em sua grande maioria, se manifestam como endemias, no Brasil e no mundo (NEVES, 2005).

Considera-se como parasita um organismo que vive sobre ou em um organismo hospedeiro e obtém dele seu alimento. Existem três classes principais de parasitas que podem causar doenças em humanos: protozoários, helmintos e ectoparasitas (CDC, 2020).

Inúmeros fatores socioeconômicos e ambientais, como o acesso limitado ao saneamento básico, fazem com que as parasitoses intestinais representem as doenças, com maior prevalência em países em desenvolvimento; ocorrendo também em países desenvolvidos geralmente sob a forma de surtos, relacionados à contaminação da água (SBP, 2020).

Os parasitas intestinais incluem um amplo grupo de microrganismos, dos quais os protozoários e os helmintos são os mais representativos (FERNANDES *et al*, 2011).

Os protozoários são seres unicelulares, eucarióticos, que parasitam o intestino sendo os de maior importância: a *Entamoeba histolytica*, agente da amebíase, e a *Giardia lamblia*, agente da giardíase. Os helmintos são seres pluricelulares, e correspondem a dois grandes ramos de animais: os platelmintos, ou vermes achatados, e os nematelmintos, ou vermes arredondados (LIMA, 2014).

O ramo platelminto inclui a classe Trematódea (*Schistosoma mansoni*, agente da esquistossomose mansônica) e Cestoda (*Taenia solium* e *Taenia saginata*, agentes da teníase). Já o ramo Nematelminto possui a classe Nematódea (*Ascaris lumbricoides* – agente da ascaridíase; *Strongyloides stercoralis* – agente da estrogiloidíase; *Ancylostoma duodenale* e *Necatur americanos* – agentes da ancilostomíase; *Enterobius vermiculares* – agente da enterobíase ou oxiuríase; *Trichuris trichiura* – agente da tricuriíase ou tricucefalíase; *Wuchereria bancrofti* – agente da filariose) (NEVES, 2005).

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).

Estima-se que as parasitoses afetem um bilhão de pessoas no mundo e 49 milhões de crianças abaixo dos 15 anos em trinta países da América Latina e no Caribe estão em risco para aquisição de parasitoses intestinais (PAHO, 2015).

Entre os anos 1980 e 2001, no Brasil, foram realizados poucos trabalhos de prevalência das parasitoses intestinais, utilizando métodos e populações heterogêneos. As prevalências observadas nestes trabalhos variaram de 15,0% em uma população de menores de 24 meses a 80,0% em um grupo de manipuladores de alimentos. Quando a população de estudo foi constituída de escolares ou usuários de serviços de saúde, a prevalência variou entre 23,3 e 66,3% (BRASIL, 2005).

A prevalência de enteroparasitoses no Brasil, ainda é bastante alta e um grande problema de saúde pública pois acarreta várias consequências (BASSO *et al.*, 2008).

O efeito nocivo sobre a nutrição das crianças, seu crescimento e o desenvolvimento cognitivo, redução da escolarização causados pelas enteroparasitoses, exercendo impacto negativo sobre a produtividade no trabalho, com geração de barreira econômica e piora nos níveis de pobreza, se traduzem como suas principais consequências (SBP, 2020).

Suas principais formas de transmissão oral/fecal, fômites e contato com solo, propiciam sua propagação durante a preparação de alimentos (sem a higienização correta), compartilhamento de fômites, sobretudo em residências ou locais de longa permanência superpopulosos, a falta de saneamento, o uso restrito de calçados adequados, entre outros fatores contribuem para sua perpetuação (BARROS, 2021).

A investigação parasitológica tem sido negligenciada, o que acarreta danos à população, já que as condições climáticas são favoráveis para proliferação dos parasitas, em especial os intestinais e, acentuadamente, no Nordeste, como o estado de Sergipe, além dos padrões de saneamento básico e de higiene inadequados e insuficientes, características das nações em desenvolvimento (UCHÔA *et al.*, 2009).

O déficit do setor de saneamento básico brasileiro é elevado, sobretudo no que se refere ao esgotamento sanitário, com maior carência nas áreas periféricas dos centros urbanos e nas zonas rurais, onde se concentra a população mais pobre. Diversos são os fatores responsáveis, dentre eles: fragmentação das políticas públicas, a carência de instrumentos de regulamentação, regulação e insuficiência na aplicação de recursos públicos (GALVAN JUNIOR; PAGAN, 2009).

A escassez de investigações, a carência de inquéritos regulares, a insuficiência dos sistemas de informação, estudos realizados com grupos específicos, entre outros fatores, ainda impossibilitam traçar de forma consolidada o perfil epidemiológico das enteroparasitoses em

comunidades brasileiras (SANTOS, 2015). Não obstante, é sabido que essas doenças infectoparasitárias constituem importante causa de morbidade e mortalidade nas populações carentes e, em especial, nas crianças (OPAS, 2003).

Estudos de prevalência são necessários não só para mensurar o problema das altas taxas de morbidade associadas a essas parasitoses, bem como para gerar dados para planejamento de ações governamentais (LIMA, 2014).

Isto posto, indaga-se: a prevalência de enteroparasitoses de crianças/adolescentes usuárias do sistema de saúde no município de Lagarto/SE está dentro da estimativa geral brasileira?

Por conseguinte, o objeto geral desse trabalho foi estimar a positividade de exames parasitológicos de fezes em crianças/adolescentes realizados em Lagarto/SE, durante o triênio (2020-2022).

Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: descrever a frequência dos principais enteroparasitoses em Lagarto/SE nas amostras positivas de coproparasitológico de fezes; descrever a positividade dos exames parasitológicos de fezes de acordo com a faixa etária e sexo.

Tomando como base os estudos, estatísticas e fatores de risco supracitados, a hipótese formulada foi de encontrar uma prevalência aproximada ou levemente superior às estimativas brasileiras, principalmente na faixa etária de 0 a 10 anos de idade, devido a hábitos e vulnerabilidades específicos de crianças menores, e à rede de esgoto a céu aberto existente em grande parte do município de Lagarto.

Afim de testar a hipótese apontada, realizou-se um estudo retrospectivo, observacional, transversal, quantitativo, do tipo descritivo, composta por uma amostra não probabilística, por conveniência, constituída por exames coproparasitológicos de crianças/adolescentes (idade de 0 a 20 anos incompletos), independentemente do sexo, gênero, condição socioeconômica, cor/raça e etnia, que residam no município de Lagarto/SE, analisados nos laboratórios selecionados durante o período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Epidemiologia das enteroparasitoses

No mundo, as infecções por ancilostomídeos foram recentemente estimadas em 3,2 milhões, o que corresponde a mais da metade das infecções atribuíveis por helmintos transmissíveis pelo solo, com cerca de 820 milhões de pessoas infectadas por *Ascaris lumbricoides*. (OMS, 2017).

Quanto ao *Strongyloides stercoralis*, não existem dados definidos pois os métodos diagnósticos até 2005 – ano em que foram publicadas as maiores pesquisas – não faziam sua detecção. No entanto, devido à sua presença em todos os estados brasileiros, estima-se que 85% da população menos favorecida seja portadora (BRASIL, 2005).

Cerca de 50 milhões, de pessoas, no mundo, são atingidas pelo complexo teníase/cisticerco, gerando aproximadamente 50 mil mortes/ano, com uma taxa de letalidade variando entre 16,4% e 25,9% (BRASIL, 2005).

No Brasil, a falta de grandes estudos abrangentes e dirigidos, e por serem patologias em que não existe notificação, não encontramos dados precisos. A maioria dos estudos é voltada para um grupo ou população específica, como escolares, indígenas, quilombolas, residentes em locais de longa permanência. Entretanto, estima-se a prevalência de 30% com pelo menos um enteroparasita; variando de 15% em crianças de 0 a 24 meses a 80% em manipuladores de alimentos; entre escolares e usuários de saúde, 23,3% a 66,3%; chegando a 68,9% em uma população residente em periferia, quando se considerou pelo menos um parasita (BRASIL, 2005).

Em Aracaju (SE), apesar do município ser considerado uma capital classificada como entre as melhores em qualidade de vida do país, um estudo realizado entre os anos 2007 e 2010, revelou que a prevalência das enteroparasitoses ainda é preocupante, pois foi evidenciado, numa amostra de 153.912 pessoas que realizaram coproparasitológico, que 77.938 (49,37%) delas foram positivas: 21,0% de helmintoses, 17,24% de protozooses e 61,78% de protozoários comensais. Verificou-se, para os helmintos, uma prevalência de 55,69%, de *Ascaris lumbricoides*; 22,42% de ancilostomídeos; 15,15% de *Trichuris trichiura*; 3,80% de *Enterobius vermiculares*; 2,0% de *Hymenolepis nana*; e 0,94% de *Strongyloides stercoralis*. Quanto às protozooses, no período estudado, encontrou-se a prevalência de 55,25% do parasita

Giardia lamblia e 44,75% do *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (VASCONCELOS *et al.*, 2013).

2.2 Apresentação clínica das enteroparasitoses

Na infecção por *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli*, a transmissão ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados. Os cistos podem ser veiculados aos alimentos por moscas, baratas, mãos contaminadas, manipulação de alimentos (LIMA, 2014). O quadro pode variar de estado de portador assintomático (até 90% dos casos) à doença invasiva grave. A forma aguda pode cursar com diarreia sanguinolenta, associada à dor abdominal, tenesmo e desidratação (REY, 2009). Nesta fase podem surgir complicações graves incluindo megacólon tóxico, colite necrosante fulminante e perfuração intestinal. As formas crônicas manifestam-se por queixas intermitentes de dor abdominal e diarreia não sanguinolenta, associadas à perda de peso. Pode ainda ocorrer ameboma ou abscesso hepático (LONG, 2008).

O ciclo evolutivo da *Giardia lamblia* se assemelha ao da *E. histolytica*, pois são eliminados pelas fezes e podem ser ingeridos por água ou alimentos contaminados. Possui um amplo espectro clínico incluindo ausência de sintomas, diarreia aguda com ou sem vômitos e diarreia crônica. A diarreia crônica associa-se frequentemente a sintomas de má absorção intestinal (fezes fétidas, flatulência, distensão abdominal), anorexia, deficiência ponderal e anemia (REY, 2009).

A ascaridíase é causada pelo *Ascaris lumbricoides*. As fêmeas podem produzir cerca de 200 mil ovos por dia, no aparelho digestivo, tendo uma vida média de 12 meses. Essa parasitose pode cursar com queixas inespecíficas de dor ou desconforto abdominal e sintomas de má absorção quando a infecção é prolongada. Na fase de migração larvar pode haver envolvimento pulmonar, sob a forma de pneumonite transitória aguda, com febre e eosinofilia (Síndrome de Löeffler), pode ocorrer semanas antes da sintomatologia gastrointestinal. A obstrução intestinal alta é a complicação mais frequente quando parasitismo é volumoso. A migração dos vermes adultos através da parede intestinal pode provocar colecistite, colangite, pancreatite de causa obstrutiva e peritonite (NEVES, 2005).

Enterobius vermicularis, também chamado de oxiúro, é transmitido sob forma oral-fecal, sendo muito comum em crianças. Predomina o prurido anal noturno, por vezes com agitação importante. São causa frequente de vulvovaginite. Ao coçar a região anal, o indivíduo contamina suas mãos, podem se autocontaminar ao levar as mãos à boca e/ou contaminar alimentos que, posteriormente, ingeridos, contaminarão outros indivíduos (MORAES, 2008).

O homem é a única fonte de contaminação do parasita *Trichuris trichiura*, que se transmite através do solo, das mãos sujas, alimentos contaminados e da poeira. Os indivíduos afetados podem manter-se assintomáticos, desenvolver um quadro disentérico (dor abdominal, tenesmo, diarreia mucosanguinolenta) ou colite crônica, frequentemente com tenesmo e prolapso retal. Pode manifestar-se por anemia (NEVES, 2005).

Cryptosporidium é transmitido principalmente por água contaminada. Manifesta-se por diarreia aquosa profusa, por vezes com muco, sem sangue, com vômitos, náuseas, dor abdominal tipo cólica e por vezes, febre. A infecção pode ser assintomática, autolimitada ou arrastada (REY, 2009).

A teníase é causada pelos cestódeos *Taenia solium* e *Taenia saginata*. A *Taenia solium* é adquirida pelo consumo da carne de porco mal-cozida, contaminada pelo cisticerco e a *Taenia saginata*, pelo consumo de carne de boi contaminada. A infecção é frequentemente assintomática, mas pode cursar com sintomas gastrointestinais ligeiros incluindo náuseas, diarreia e dor abdominal. Pode ainda causar alterações no apetite, perda de peso, perturbações nervosas, irritação, fraqueza muscular e insônia. A passagem das proglótides através do ânus, pode originar desconforto e sensação de tenesmo. A neurocisticercose pode apresentar convulsões, tonturas e dores de cabeça, e é transmitida através da ingestão de ovos dos cestódeos (REY, 2009).

A infecção por ancilóstomos habitualmente ocorre pela penetração da larva através da pele, podendo posteriormente atingir os pulmões, originando pneumonite normalmente ligeira. A infecção também pode ocorrer por ingestão, sendo que a presença de vermes adultos no tubo digestivo se manifesta de forma inespecífica por dor abdominal. A infecção intestinal pode levar à formação de úlceras com conseqüente perda crônica de sangue e anemia microcítica hipocrômica moderada a grave. Pode também associar-se a hipoproteinemia e edema (NEVES, 2005).

A penetração das larvas do *Strongyloides stercoralis*, pode ocorrer pelos pés, mãos, nádegas ou na região anogenital. Ocorre por penetração da larva através da pele, atingindo posteriormente os pulmões. As queixas intestinais assemelham-se à síndrome do cólon irritável, alternado períodos de diarreia com períodos de obstipação, associados a dor abdominal intermitente. A infecção intestinal crônica cursa com diarreia crônica, associada a sintomas de má absorção (REY, 2009).

2.3 Agravos relacionados às enteroparasitoses

As enteroparasitoses constituem um subgrupo de parasitas que vivem na luz intestinal do hospedeiro humano. Neste biosistema, provocam um conjunto de miscelâneas que findam em quadros patológicos associados a um ou mais dos seguintes fatores: cepa do parasita, carga parasitária, além do estado imunológico e nutricional do hospedeiro (SANTOS *et al*, 2020). 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, 2019).

O tripé que sustenta as doenças parasitárias é indispensável para que ocorra a infecção: as condições do hospedeiro, o parasito e o meio ambiente. Em relação ao hospedeiro os fatores predisponentes incluem idade, estado nutricional, fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. Pesa para o lado do parasito: a resistência ao sistema imune do hospedeiro e os mecanismos de escape vinculados às transformações bioquímicas e imunológicas ao longo do ciclo de cada parasito. As condições ambientais associadas aos fatores anteriores irão favorecer e definir a ocorrência de infecção e doença (FREI *et al.*, 2008).

Na cidade de Lagarto-SE, cerca de 94% da população é atendida por rede de água tratada, 6.628 habitantes não têm acesso à água. Em relação ao esgotamento sanitário, 94% não conta com coleta de esgoto – a média da população sem esgotamento sanitário em Sergipe é de 57,95% (SNIS, 2020). Os esgotos a céu aberto e o destino do lixo produzido na cidade são considerados os principais problemas urbanos e ambientais (SANTOS, 2014).

A associação entre más condições sanitárias e socioeconômicas são inegáveis. As crianças representam o grupo mais vulnerável à infestação por parasitas intestinais, uma vez que, geralmente, não realizam medidas de higiene pessoal de forma adequada e, frequentemente, se expõem ao solo e à água, que são importantes focos de contaminação (SANTOS *et al*, 2020).

As crianças em idade escolar (entre 6 e 10 anos de idade) são as mais atingidas e prejudicadas pelas doenças parasitárias, uma vez que seus hábitos de higiene são, na maioria das vezes, inadequados e sua imunidade ainda não está totalmente eficiente para a eliminação dos parasitos (MELO *et al*, 2010).

Os enteroparasitas podem causar diarreia, esteatorreia, dores abdominais, perda de sangue nas fezes, emagrecimento, alterações de humor, ansiedade, agitação, Síndrome de Löeffler, hepatoesplenomegalia, febre, prurido e dermatite perianal, semioclusão ou oclusão intestinal, crises epiléticas, hipertensão intracraniana, meningite, distúrbios psíquicos, prejuízo

na absorção de nutrientes, déficit de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K), vitamina B12, ferro e lactase e até mesmo alterações nos índices hematológicos, causando principalmente anemia e eosinofilia (SBP, 2020).

Apesar de isoladamente não apresentarem alta letalidade, as enteroparasitoses podem ser consideradas cofatores da mortalidade infantil, considerando que infecções por parasitos intestinais podem afetar o equilíbrio nutricional, induzir sangramento intestinal e má absorção de nutrientes (MELO *et al.*, 2010).

Por ser uma condição muitas vezes silenciosa, cabe ressaltar que a anemia, de forma indireta, pode estar relacionada ao maior número de doenças infecto parasitárias, que por sua vez ajudam na atenuação dos níveis de hemoglobina. Estudos apontam que as maiores prevalências de anemia ferropriva na área urbana ocorrem nos domicílios que não dispõem de água potável e ausência de saneamento básico adequado (MIRANDA *et al.*, 2003; LEAL *et al.*, 2011; LISBÔA *et al.*, 2015).

O ferro é essencial para o desenvolvimento normal e para a integridade funcional dos tecidos linfoides, a deficiência pode levar a alterações na resposta imunitária. Dessa forma, a anemia pode contribuir para maior morbidade em razão de menor resistência a infecções (LACERDA *et al.*, 2009). Ademais, a anemia atua na diminuição de oxigenação no cérebro, alterando os processos de neurotransmissão e mielinização. Há ainda, maior vulnerabilidade no desenvolvimento do hipocampo na presença da deficiência de ferro, o que é evidenciado por alterações na estrutura dos dendritos das células piramidais do hipocampo, importante componente do sistema límbico, que também é a sede da memória (SANTOS *et al.*, 2009).

Como principais consequências da anemia podemos citar o comprometimento do desenvolvimento motor e da coordenação, prejuízo do desenvolvimento da linguagem e da aprendizagem, fadiga, desatenção, insegurança, redução da capacidade de concentração e diminuição da atividade física (LACERDA *et al.*, 2009).

Conforme exposto, dentre as causas das anemias, estão as infecções por enteroparasitos, que podem contribuir para o agravamento do quadro anêmico. A carga parasitária e a capacidade espoliativa dos parasitos, que consiste na absorção de nutrientes ou mesmo sangue do hospedeiro, desencadeando pontos hemorrágicos na mucosa, são fatores determinantes para o desenvolvimento da doença, sendo a anemia por deficiência de ferro a mais comum (MORAES *et al.*, 2019).

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).

2.4 Diagnóstico das enteroparasitoses

O diagnóstico é feito através de exame de amostras fecais ou de outras amostras com presença de ovos, larvas ou, às vezes, vermes adultos ou seus segmentos – coproparasitológico.

A eliminação de ovos e/ou larvas é intermitente, além disso, existe variação da carga da infestação entre indivíduos, sendo de melhor acurácia várias amostras (pelo menos três) coletadas durante o período de 10 dias. Amostras fecais frescas de quantidade aproximadamente de uma colher das de chá grande ou cerca de 10 mL de amostra de fezes líquidas devem chegar ao laboratório, idealmente, dentro de uma hora após a coleta (SBP, 2020).

O quadro a seguir, resume os principais métodos diagnósticos coproparasitológicos.

Quadro 1 - Principais métodos de exame parasitológico de fezes: fundamentos, aplicações e formas parasitárias detectadas

Método	Processo de concentração das formas parasitárias	Formas parasitárias que podem ser encontrados
Direto*	Não utiliza processo de concentração. As formas parasitárias são encontradas quando presentes em grande quantidade.	Ovos e larvas de helmintos, cistos de protozoários, oocistos maiores (como o de <i>Isospora belli</i>). Trofozoítos, em fezes recém-emitidas.
Hoffman, Pons e Janer ou Lutz	Sedimentação espontânea.	Ovos e larvas de helmintos, cistos de protozoários, oocistos maiores (como o de <i>Isospora belli</i>). Muito utilizado na rotina do EPF**.
Método de MIFC (Blagg et al.) Método de Ritchie (formol-éter) Coprotest	Centrifugação.	Ovos e larvas de helmintos, cistos e oocistos de protozoários. Muito utilizado na rotina do EPF.
Faust <i>et al.</i>	Centrífugo-flutuação no sulfato de zinco.	Ovos leves, cistos e oocistos de protozoários. Especialmente indicado para a pesquisa de cistos de protozoários.
Willis	Flutuação espontânea.	Ovos leves, em especial de ancilostomídeos. Não é indicado para a pesquisa de cistos. Pouco usado, pois os ovos leves podem ser diagnosticados, também, por centrifugação ou sedimentação espontânea.

Boermann-Moraes Rugai	Migração ativa das larvas	Larvas de helmintos. Indicados para o diagnóstico do <i>Strongyloides stercoralis</i> .
Kato-Katz	Tamisação das fezes, empregando tela que permite a passagem dos ovos e retém os detritos maiores.	Ovos de helmintos. Para a pesquisa de ancilostomídeos e <i>Hymenolepis sp</i> , a lâmina deve ser examinada até uma hora depois de preparada.
Sheather	Flutuação em solução de sacarose	Oocistos de coccídeos. Especialmente indicado para <i>Cryptosporidium parvum</i> e <i>Cyclospora cayetanensis</i>
Hematoxilina Férrica e Tricrômico*	Centrifugação das fezes, seguida de coloração específica.	Trofozoítos e cistos de Giárdia e amebas.

* Únicos métodos que permitem a visualização de trofozoítos de protozoários.

** Exame Parasitológico de fezes.

Fonte: ERICHSEN *et al.* Medicina laboratorial para o clínico / Investigação laboratorial do paciente com helmintíases e protozooses intestinais (capítulo 20), 2009.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local de estudo

O estudo foi realizado em laboratórios de análises clínicas e diagnósticos da cidade de Lagarto (SE), vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e à rede privada.

A cidade de Lagarto é localizada no estado de Sergipe, na região Nordeste do Brasil, este tem fronteiras com os estados de Alagoas e Bahia, ao norte e ao sul respectivamente. Na região Centro-Oeste do estado é uma das maiores cidades do interior. Sua distância à capital do Estado, Aracaju, é de 75 km (BRASIL, 2017).

No último censo realizado, em 2010, Lagarto constava com uma população de 94.861 habitantes, com uma prévia do censo populacional de 2022 de 101.642 habitantes. Considerando-se ainda o censo de 2010, contam-se 34.995 crianças/adolescentes na faixa etária entre 0 a 19 anos – 33% da população total. Cerca de 51,51% dos habitantes, são residentes da zona urbana do município. Quanto ao gênero, há prevalência feminina, considerando-se a população total, no entanto, na faixa etária de 0 a 19 anos de idade, há prevalência masculina, ambos com taxas equivalentes entre sexo feminino ($\cong 17.273$) e masculino ($\cong 17.722$) (IBGE, 2022). O rendimento médio salarial da população lagartense é de 1,8 salário-mínimo per capita, porém 46,1% da população apresenta renda per capita inferior a meio salário mínimo (IBGE, 2022), com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,625 (CAMARGOS *et al*, 2019).

3.2 População do estudo

Para tal utilizamos a seguinte definição dada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em que encontramos a adolescência compreendendo o período de vida entre 10 e 20 anos incompletos, por isso adotamos os seguintes critérios:

- Crianças: faixa etária compreendida entre 0 e 10 anos de idade incompletos;
- Adolescentes: faixa etária compreendida entre 10 e 20 anos de idade incompletos.

A população objeto de estudo compreendeu todas as crianças e adolescentes usuários, residentes na cidade de Lagarto, que realizaram exame coproparasitológico nos laboratórios para fins da pesquisa. Para tal, foram convidados a participar do estudo 8 (oito) laboratórios situados na região central de Lagarto, dos quais 6 (seis) aceitaram o convite para a participação da pesquisa

3.3 Tipo e amostra do estudo

Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional, transversal, quantitativo, do tipo descritivo, composta por uma amostra não probabilística, por conveniência, constituído por exames coproparasitológicos de crianças/adolescentes (idade de 0 a 20 anos incompletos), independentemente do sexo, gênero, condição socioeconômica, cor/raça e etnia, que residam no município de Lagarto/SE, analisados nos laboratórios selecionados durante o período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

Antes da escolha dos laboratórios, realizou-se visita à Agência Municipal de Vigilância Sanitária de Lagarto na intenção de mapear a quantidade de laboratórios de análises clínicas do município em questão. A Agência informou a existência de seis unidades, entretanto, durante as visitas presenciais a cada estabelecimento, os gerentes das unidades informaram da existência de outras unidades que não constavam na listagem repassada pela Agência Municipal de Vigilância Sanitária de Lagarto, resultando num total de onze unidades laboratoriais: uma unidade no povoado da Colônia Treze, cinco vinculadas a clínicas de saúde e cinco unidades independentes, localizados na região central do município em questão.

Foram convidados inicialmente oito laboratórios, dos quais sete manifestaram concordância em participar deste trabalho. Contudo, antes do início da coleta de dados, um dos laboratórios optou por desistir de sua participação, restando um total de seis laboratórios participantes. Das seis unidades participantes, uma unidade realiza exames somente por convênio a planos de saúde ou particulares e as outras cinco unidades, realizam tanto exames por convênios ou particulares, como exames agendados/encaminhados pelo SUS. Foram considerados todos os exames realizados, independentemente de seus usuários serem conveniados a planos particulares de saúde ou rede SUS.

Inicialmente, ansiava-se por obter informações pertinentes aos anos compreendidos entre 2017 e 2021. Entretanto, constatou-se que alguns laboratórios não possuíam registros dados de períodos anteriores, o que levou à decisão de condução a pesquisa com base nos anos disponíveis na maioria dos laboratórios convidados, abrindo o intervalo de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

3.4 Cuidados éticos

Obedecendo os itens da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), coordenado pela

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), via Plataforma Brasil, sob CAAE número 61305022.6.0000.0217. A coleta de dados foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e autorização dos laboratórios análises clínicas de Lagarto convidados. As gerências dos laboratórios foram abordadas para que esclarecimento dos objetivos e metodologia da pesquisa. Após sua permissão, a coleta de dados foi iniciada.

3.5 Procedimentos

Os dados foram coletados por técnica de pesquisa documental indireta, em instrumento específico, e por uma dupla de pesquisadores. Foram incluídos na análise os arquivos eletrônicos que contivessem os registros dos usuários que realizaram exames coproparasitológicos com as variáveis epidemiológicas (procedência, gênero e faixa etária) e os resultados (presença/ausência de helmintos e protozoários e suas identificações específicas). Os dados foram tabulados em planilhas do programa *Microsoft Office Excel 365®*, usadas para confecção de gráficos e tabelas, para descrição explanatória dos achados. Os resultados das variáveis categóricas e suas tabelas foram utilizadas para cálculo de frequência absoluta e relativa, porcentagem, média e desvio padrão.

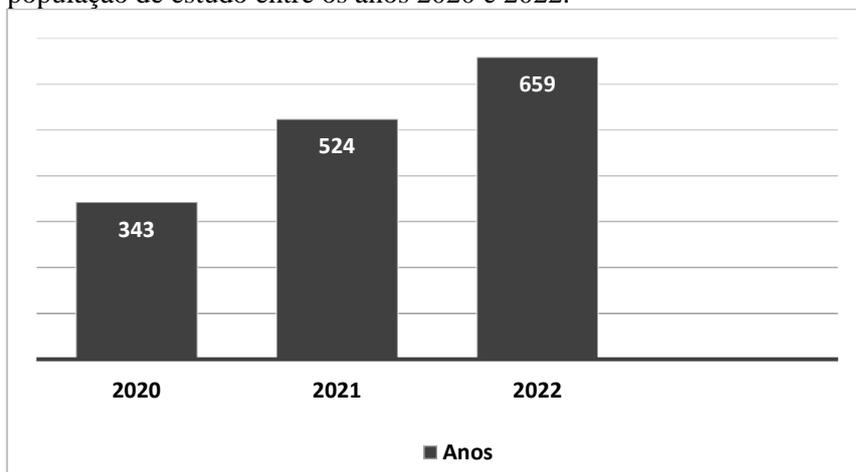
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

Foram investigados indivíduos em faixa etária compreendida entre 0 e 20 anos incompletos, que realizaram exames coproparasitológicos, num dos seis laboratórios participantes em Lagarto-SE, com solicitação médica, no período de 2020 a 2022. A amostra totalizou 1.526 participantes.

A distribuição da amostra entre os anos mencionados foi de 343; 524; e 659, respectivamente, conforme ilustrado na figura abaixo.

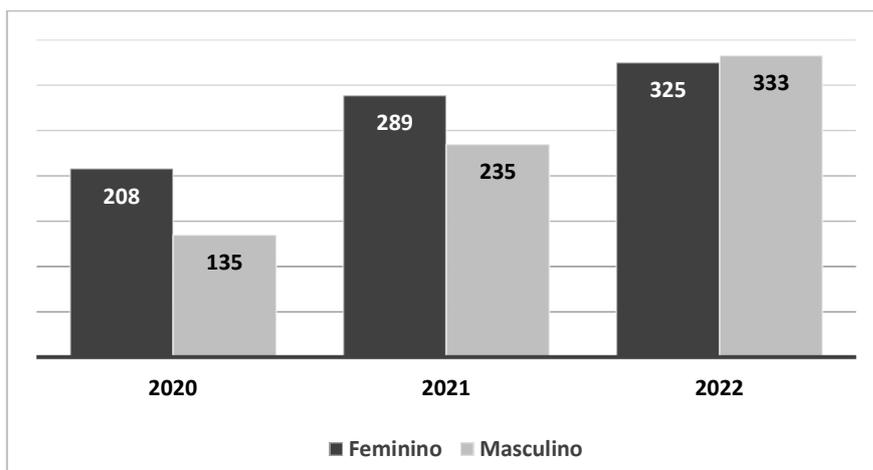
Figura 1: Número absoluto de exames coproparasitológicos avaliados na população de estudo entre os anos 2020 e 2022.



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

No que se refere à questão do sexo, notou-se uma predominância do sexo feminino nas amostras coletadas, totalizando 822 (53,87%) participantes, em comparação com 703 (46,07%) amostras do sexo masculino. É possível observar na figura a seguir a distribuição por ano da frequência dos dados coletados.

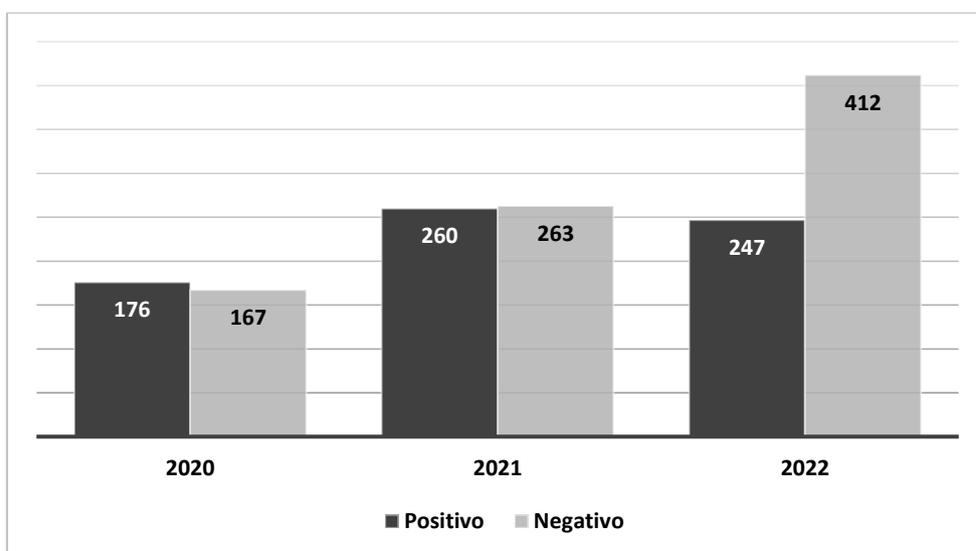
Figura 2: Distribuição do número absoluto de exames coproparasitológicos por sexo e ano.



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

No que diz respeito à distribuição dos casos positivos e negativos, é possível observar na figura 3 a sua distribuição ao longo dos anos, totalizando 683 de amostras positivas (correspondendo a 44,76% do total) e 842 negativas (representando 55,18% do total). Dos casos positivos, constatou-se que 195 (28,55%) eram de protozooses patogênicas, 93 (13,62%) de helmintoses, 313 (45,82%) de protozoários comensais ou outras verminoses menos frequentes, e 83 (12,15%) de indivíduos portadores de duas ou mais verminoses simultaneamente.

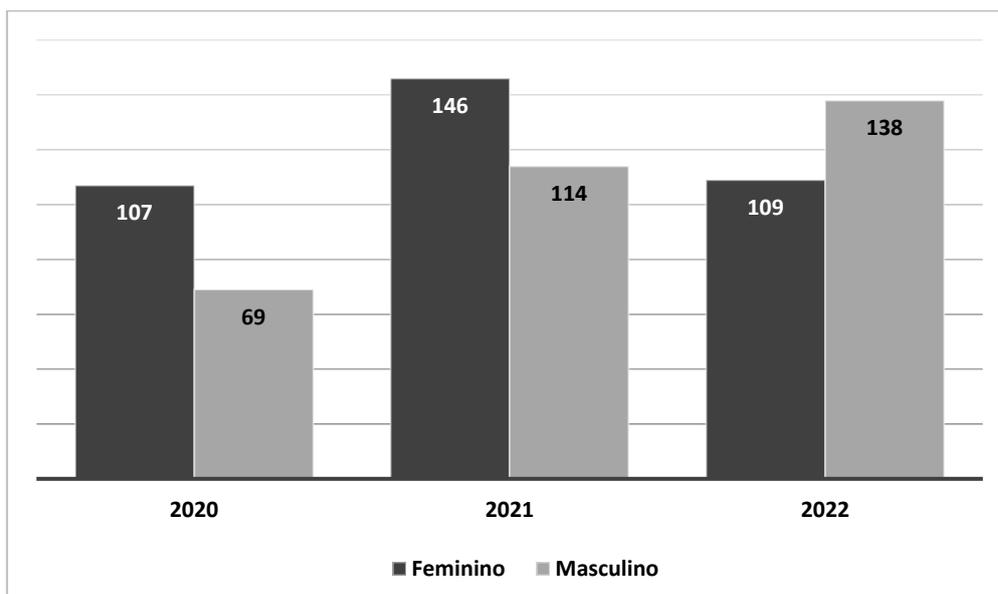
Figura 3: Número absoluto quanto presença ou ausência de parasitas nos exames analisados na amostra populacional do estudo por ano avaliado.



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

Dentre as amostras positivas totais, 362 (53%) correspondiam ao sexo feminino, enquanto 321 (47%) eram de participantes do sexo masculino.

Figura 4: Número absoluto amostras positiva por sexo e ano. na população estudada.



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

No que tange à faixa etária, das 1.526 amostras coletadas, constatou-se que 89 (5,83%) correspondiam a indivíduos com menos de 2 anos de idade, dos quais 24,72% tinham resultados positivos para verminoses. Entre aqueles com idades entre 2 e 7 anos incompletos, totalizaram 440 (28,83%) das amostras, observou-se uma prevalência de 37,50% de resultados positivos. Para os indivíduos com idades entre 7 e 14 anos incompletos, totalizando 513 (33,62%) das amostras, a taxa de resultados positivos foi 46,98%. Já entre os que possuíam idade entre 14 e 20 anos incompletos, totalizaram 483 (31,65%) amostras, a taxa de positividade foi de 52,59%. Esses dados são evidenciados na Tabela 1.

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

F. Etária	Total 2020	Positivos 2020		Total 2021	Positivos 2021		Total 2022	Positivos 2022		Total	Positivos da amostra (n)	
	f(n)	n _i	f _i (%)	f(n)	n _i	f _i (%)	f(n)	n _i	f _i (%)	f(n)	n _i	f _i (%)
< 2 anos	10	0	0,00	41	16	39,02	38	6	15,79	89	22	24,72
2 + 7	79	43	54,43	150	56	37,33	211	66	31,28	440	165	37,50
7 + 14	128	65	50,78	179	98	54,75	206	78	37,86	513	241	46,98
14 + 20	126	68	53,97	153	89	58,17	204	97	47,55	483	254	52,59
< 20 anos	343	176	51,31	524	260	49,62	659	247	37,48	1526	683	42,79

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

A média etária das amostras foi de $10,95 \pm 5,96$ anos, com uma média de $9,89 \pm 5,81$ anos para as idades com resultados positivos. Quanto à moda, tanto para o conjunto completo da amostra quanto para os resultados positivos, foi observado o valor de 19 anos de idade.

Considerando-se o sexo, a média de idade no sexo feminino na amostra foi de $10,30 \pm 5,97$ e moda de 19 anos; e no sexo masculino a média da amostra foi de $9,45 \pm 5,6$ e moda de 3 anos.

Levando em conta apenas as amostras positivas, no sexo feminino encontrou-se uma média de $11,77 \pm 5,77$. No masculino, a média de idade para os casos positivos foi $10,12 \pm 5,32$.

Em relação aos parasitos identificados, observou-se que o comensal *Endolimax nana* apresentou a maior taxa de positividade, com 206 (30,16%) amostras positivas. Em seguida, aparece a *Giardia lamblia*, com 160 (23,43%) de amostras positivas, seguida pela *Entamoeba coli*, com 93 (13,62%) positivas. O *Ascaris lumbricoides* foi identificado em 64 (9,37%) amostras, enquanto a *Entamoeba histolytica* foi encontrada em 35 (5,12%) amostras. Já o *Enterobius vermiculares* foi identificado em 24 (3,51%), e o *Ancilostomo* em 5 (0,73%) dos exames, conforme é visto na tabela 2.

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

Ano	<i>E. nana</i>		<i>E. coli</i>		<i>E. histolytica</i>		<i>Giárdia</i>		<i>A. lumbricoides</i>		<i>E. vermiculares</i>		<i>Ancilóstomo</i>	
	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)	f(n)	f _i (%)
2020	48	27,27	30	17,05	17	9,66	23	13,07	21	11,93	3	1,70	2	1,14
2021	76	29,23	38	14,62	15	5,77	60	23,08	24	9,23	10	3,85	2	0,77
2022	82	33,20	25	10,12	3	1,21	77	31,17	19	7,69	11	4,45	1	0,40
Total (n)	206	30,16	93	13,62	35	5,12	160	23,43	64	9,37	24	3,51	5	0,73

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).

Quanto à prevalência de cada enteroparasita em relação à idade e ao sexo, observa-se que o *Endolimax nana* é predominante no sexo feminino, abrangendo faixa etária de 7 a 20 anos incompletos, enquanto no sexo masculino é predominante entre 7 e 14 anos. Por outro lado, o *Entamoeba coli* é mais prevalente no sexo masculino, entre 7 e 14 anos incompletos, e no sexo feminino entre 14 e 20 anos incompletos. A *Giardia lamblia* apresenta maior prevalência em meninos com idade entre 2 e 14 anos incompletos, e em meninas a partir dos 14 anos. Já o *Ascaris lumbricoides* é mais prevalente em meninas com idade entre 2 e 7 anos. Além disso, a

presença de dois ou mais enteroparasitas é mais frequente no sexo masculino na faixa etária entre 2 e 14 anos incompletos, e no sexo feminino a partir dos 14 anos.

Tabela 3: Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) dos Enteroparasitos por Idade e Sexo entre os anos 2020 e 2022.

ENTEROPARASITO	Feminino < 2 anos	Masculino < 2 anos	Feminino 2 + 7 anos	Masculino 2 + 7 anos	Feminino 7 + 14 anos	Masculino 7 + 14 anos	Feminino 14 + 20 anos	Masculino 14 + 20 anos
<i>Endolimax nana</i>	4	3	19	28	40	39	49	24
f _i (%) <i>E. nana</i>	1,94	1,46	9,22	13,59	19,42	18,93	23,79	11,65
<i>Entamoeba coli</i>	1	0	6	9	10	27	25	15
f _i (%) <i>E. coli</i>	1,08	0,00	6,45	9,68	10,75	29,03	26,88	16,13
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	0	4	2	6	5	16	2
f _i (%) <i>E. histolytica</i>	0,00	0,00	11,43	5,71	17,14	14,29	45,71	5,71
<i>Giárdia</i>	7	3	13	26	32	23	38	17
f _i (%) <i>Giárdia</i>	4,38	1,88	8,13	16,25	20,00	14,38	23,75	10,63
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	0	23	9	10	10	8	4
f _i (%) <i>A. lumbricoides</i>	0,00	0,00	35,94	14,06	15,63	15,63	12,50	6,25
<i>Enterobius vermiculares</i>	0	0	1	4	3	7	3	6
f _i (%) <i>E. vermiculares</i>	0,00	0,00	4,17	16,67	12,50	29,17	12,50	25,00
<i>Ancilostomo</i>	0	0	0	0	1	1	1	2
f _i (%) <i>Ancilostomo</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	40,00
Outros	0	0	0	0	0	3	6	5
f _i (%) Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,43	42,86	35,71
2 ou mais	4	0	5	16	6	18	21	13
f _i (%) 2 ou mais	4,82	0,00	6,02	19,28	7,23	21,69	25,30	15,66

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).

Notou-se que outros enteroparasitos, como *Taenia* sp., *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* e *Wuchereria bancrofti*, não foram detectados nas amostras observadas.

4.2 Discussão

A taxa de positividade de 44,76% de crianças/adolescentes infectados por enteroparasitoses, a partir desta pesquisa conduzida em Lagarto – SE, apresentou resultados semelhantes aos encontrados 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). Assemelha-se, igualmente, a um estudo de 1999 também realizado em Aracaju – SE, no qual foi conduzida uma análise sobre a prevalência de parasitas intestinais em estudantes de escola pública do município. O estudo abarcou um total de 360 amostras provenientes de indivíduos com idades entre 4 e 24 anos, revelando que 42% apresentaram presença de parasita (MENEZES *et al.*, 2012).

Entretanto, constata-se um leve inferioridade na taxa de positividade quando comparada a outra pesquisa realizada em Aracaju, 2003, na qual foi analisada a prevalência de parasitoses intestinais em crianças com idade entre 1 a 5 anos, sendo um grupo composto por crianças que frequentavam creches públicas do município e outro grupo da mesma faixa etária que não frequentava creches. Dos 468 indivíduos participantes, a média geral de positividade para parasitas foi de 51,5%. No entanto, quando comparada com o grupo de crianças não frequentadoras de creche, cuja positividade foi de 41,4%, a diferença torna-se pouco significativa (GURGEL *et al.*, 2005).

A constatação da prevalência de 13,62% de *Entamoeba coli* e 30,16% de *Endolimax nana* evidenciada no presente trabalho mostra-se congruente com uma pesquisa realizada na cidade de Anápolis, estado de Goiás, em 2009, na qual *Entamoeba coli* (16%) e *Endolimax nana* (25%) também foram identificados como protozoários comuns (FONSECA E SILVEIRA, 2010). Contudo, cabe ressaltar que os resultados obtidos neste trabalho se apresentam um pouco inferiores aos índices encontrados em Aracaju – SE, entre os anos 2007 e 2010, onde os protozoários comensais exibiram uma representatividade mais expressiva, atingindo 61,78% (VASCONCELOS *et al.*, 2013).

A detecção destes protozoários comensais em amostras fecais constitui um indicativo relevantes da infecção fecal tanto em indivíduos quanto no ambiente. Embora não apresente

uma ameaça direta à saúde humana, sua presença revela a ocorrência de contaminação via fecal-oral, evidenciando deficiências nas condições sanitárias, qualidade de água e prática higiênicas (ANDRADE-JÚNIOR *et al.*, 2018).

Em relação à *Giardia lamblia*, constatou-se neste estudo uma taxa de positividade de 23,43%, corroborando com um estudo anterior realizado numa Unidade de Saúde da Família, situada no município de São Cristóvão – SE, em 2013. O referido estudo contou com a participação de 306 indivíduos com idade inferior a 20 anos, apresentando uma taxa de positividade de 22,3% (INAGAKI *et al.*, 2015).

A infecção por *Giardia lamblia* é encontrada numa ampla distribuição geográfica, sendo reconhecida como uma potencial causadora de diarreias agudas quanto crônicas, muitas vezes associadas à qualidade de água potável. Nesses casos, uma infecção pode contribuir para deficiências na absorção de nutrientes, o que pode levar a complicações clínicas (BOTERO-GARCÉS *et al.*, 2009).

Quanto aos helmintos, destaca-se a presença mais significativa de *Ascaris lumbricoides*, com uma taxa de positividade de 9,37%, é importante observar que essa taxa é significativamente inferior à taxa de 22,42% registrada em Aracaju – SE, durante o período de 2007 a 2010, no estudo mencionado anteriormente (VASCONCELOS *et al.*, 2013).

No entanto, a presente descoberta de 9,37% de positividade para *Ascaris lumbricoides*, está em consonância com o estudo realizado em 100 indivíduos no Laboratório Público Municipal de Análises Clínicas de Araruna – PB, compreendido entre os anos 2016 e 2017, que evidenciou uma positividade de 8,6%. Tal resultado assemelha-se ao observado em Santo Ângelo – RS onde 2.470 indivíduos participaram dos exames, revelando uma prevalência similar de 5,6% de seleções positivas para este parasito (OLIVEIRA; BARBOSA, 2018).

Verificou-se, também, índices reduzidos de prevalência de *Enterobius vermiculares* (3,51%) e *Ancilostomos* (0,73%). É plausível inferir que tais achados podem estar associados a uma eventual prática de “quimioprofilaxia”, que ocultaria as condições precárias de saneamento, evoluindo em uma baixa frequência de parasitas intestinais devido a tratamentos recorrentes, em detrimento de uma implementação efetiva de medidas sanitárias, promoção da saúde e hábitos higiênicos (FREI, JUNCASEN e RIBEIRO-PAES, 2008).

No que tange à positividade em relação ao sexo, observaram-se taxas aproximadas de positividade, entretanto com superioridade no sexo feminino, fato que concorda, em parte, com um estudo realizado no Laboratório Público Municipal de Análises Clínicas de Araruna – PB, entre os anos 2016 e 2017, que identificou uma prevalência significativa de positividade para o sexo feminino, alcançando a marca de 74,3% (OLIVEIRA e BARBOSA, 2018). Ainda em

relação ao sexo, verifica-se uma discordância em relação aos resultados obtidos no estudo realizado numa Unidade de Saúde da Família, situada no município de São Cristóvão – SE, em 2013, uma vez que as taxas encontradas foram predominantemente masculinas, atingindo 61,4% para indivíduos com idade inferior a 20 anos (INAGAKI *et al.*, 2015).

Era esperado que a taxa de positividade para a presença de parasitos fosse maior em faixas etárias abaixo de 14 anos. No entanto, observou-se que as taxas mais elevadas de positividade foram encontradas em indivíduos com mais de 14 anos, chegando a 52,59% de resultados positivos. As taxas mais baixas foram observadas em crianças com menos de 7 anos, alcançando 42,5%. Esse achado está em consonância com um estudo realizado em Aracaju – SE, em 2003, em que os resultados positivos foram mais frequentes em escolares com mais de 15 anos, enquanto a menor ocorrência ocorreu no grupo de crianças com até 8 anos de idade (MENEZES *et al.*, 2012).

Vale ressaltar que em Lagarto-SE, cerca de 94% da população é atendida por rede de água tratada, 6.628 habitantes não têm acesso à água e que 94% dos habitantes, não conta com coleta de esgoto (SNIS, 2020). Em regiões onde as condições de vida e saneamento são precárias ou inexistentes, é comum encontrar uma alta incidência de parasitoses (INAGAKI *et al.*, 2015).

No presente estudo, uma taxa de positividade para enteroparasitoses de 44,76% pode ser considerada significativa. Entretanto, ao ser comparado com os dados previamente mencionados nesta pesquisa, é possível observar valores semelhantes, sugerindo assim, uma questão preocupante de saúde pública. É necessário implementar políticas de saúde eficazes para combater a disseminação de parasitas intestinais. Além disso, é fundamental promover a melhoria das condições de saúde nas regiões mais carentes, investindo em saneamento básico e implementando reformas educacionais voltadas para a saúde infantil, como medidas para prevenir infecção principalmente em áreas endêmicas. (FONSECA e SILVEIRA, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Limitações do Estudo

É importante destacar que a positividade encontrada (44,76%) enfrenta limitação de fatores que podem ter interferido nos resultados de prevalência.

O presente estudo abrange um período que compreende os anos 2020, 2021 e 2022, correspondendo ao ápice da pandemia de Covid-19, durante os anos de 2020 e 2021 (GONÇALVES e BARBOSA, 2023), durante os quais diversos fatores podem ter exercido influência significativa sobre os resultados obtidos neste estudo, tais como diminuição do número de consultas médicas, redução do número de exames laboratoriais, pausa abrupta da vida escolar presencial, reduções no poder de compra das famílias, tudo isso devido a ações como o isolamento e a quarentena (SILVA *et al.*, 2023).

Os dados clínicos dos pacientes que realizaram os exames coproparasitológicos são desconhecidos, o que impossibilita a conclusão quanto à natureza dos achados deste estudo. Não foi possível determinar se os pacientes avaliados eram assintomáticos e realizaram os exames como parte de uma rotina de triagem, ou se eram pacientes sintomáticos em busca da etiologia de suas queixas.

Uma outra restrição em relação aos resultados deste estudo reside no desconhecimento dos endereços dos pacientes, sendo identificados apenas o município de origem, o que impossibilita a associação da prevalência das enteroparasitoses com as condições locais de saneamento básico.

Além do exposto, encontrou-se grande disparidade de resultados entre o único laboratório que realiza somente exames particulares e/ou por planos de saúde, onde suas taxas de positividade foram bem menores que os demais laboratórios, incorrendo apenas em 12,37% das amostras, porém coincidindo com prevalência de parasitoses comensais. Esse fator, somado ao fato do uso da amostra de laboratórios por conveniência e não de todos os laboratórios da cidade, apresenta-se como mais uma limitação deste trabalho.

Dentre os vários exames laboratoriais para o diagnóstico de enteroparasitoses, o método de Hoffman foi o mais frequentemente empregado (67%) pelos laboratórios participantes deste trabalho. A utilização exclusiva de uma técnica de processamento de amostras fecais, utilizada nos laboratórios revela sua influência, uma vez que um determinado método de exame de fezes pode ser eficaz na detecção de um parasita, mas ineficiente para outro. Para ilustrar podemos

exemplificar com o método de Baerman-Morais que é essencial na investigação de *estrongiloides*, devido à movimentação das larvas em resposta ao calor e umidade. No entanto, esse método não é apropriado para a detectar ovos de helmintos ou de cistos de protozoários. Portanto, quanto mais técnicas empregadas, maior será a taxa de detecção positiva nos procedimentos laboratoriais coproparasitológicos (OLIVEIRA e BARBOSA, 2018).

Quanto ao uso de “quimioprofilaxia” como fator limitante deste estudo, é preciso realizar novos levantamentos, utilizando uma nova abordagem metodológica, que envolva a coleta de dados nas residências de diferentes bairros da cidade, seguida de exames parasitológicos em indivíduos selecionados. Esse procedimento deve ser tratado de forma que os indivíduos sejam analisados antes de qualquer eventual tratamento profilático com antiparasitários (FREI, JUNCASEN e RIBEIRO-PAES, 2008).

REFERÊNCIAS

ANDRADE-JÚNIOR, Francisco Patrício de; ALVES, Thiago Willame Barbosa; PONTES, Edson Douglas Silva; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. **Enteroparasitos em manipuladores de alimentos no Brasil: uma revisão sistemática**. In: One, GMC, Porto MLS, organizadores. Saúde: os desafios do mundo contemporâneo. João Pessoa: IMEA; 2018. p. 74-93.

ALMEIDA MB, et al. **Enteroparasitoses humanas em Aracaju, SE**. Universidade Tiradentes – Aracaju, SE, Brasil. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/enteroparasitoses-humanas-em-aracaju-se/> Acesso: 16 jan. 22

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.

ANTUNES, Rafael Souza; SOUZA, Anny Priscilla Ferreira de; XAVIER, Elismar de Fátima Pinheiro; BORGES, Priscilla Rodrigues. **Parasitoses intestinais: prevalência e aspectos epidemiológicos em moradores de rua**. Faculdade Anhanguera de Anápolis. Anápolis-GO, Brasil: RBAC. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/parasitoses-intestinais-prevalencia-e-aspectos-epidemiologicos-em-moradores-de-rua/>. Acesso 18 jan. 22.

BASSO, RMC et al. **Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 41(3):263-268, mai-jun, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/JDzJ4dBGRXMbfCzrLzhc6DK/abstract/?lang=pt#:~:text=Evolution%20of%20the%20prevalence%20of,in%20Caxias%20do%20Sul%2C%20RS&text=A%20preval%3AAncia%20geral%20diminuiu%20de,trichiura%20de%2038%20a%2018%25..> Acesso 18 jan. 22.

BARROS, Leila de; ROCHA, Sonale do Nascimento. **Saneamento Básico E Saúde Pública: Agravos Na População Pediátrica Atendida Em Uma Unidade Básica De Saúde De Monte Alegre Do Piauí**. UNASUS. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/20473/1/Leila%20de%20Barros1.pdf>. Acesso 15 jan. 22.

BOTERO-GARCES, Jorge H. et al. **Giardia intestinalis and nutritional status in children participating in the complementary nutrition program, Antioquia, Colombia, May to October 2006**. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, São Paulo, v. 51, n. 3, jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/bMvtmV7VKRW45Q4rbqMcy4B/?lang=en>. Acesso em: 08 abr. 2023.

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, 2005**. Brasília -DF. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/enteroparasitoses_pano_nacional.pdf Acesso: 18 jan. 22.

BRASIL. **A Cidade**. Prefeitura Municipal de Lagarto. 2017. Disponível em: <http://www.lagarto.se.gov.br/v2/a-cidade.html>. Acesso: 05 dez. 2017.

BRASIL. Prefeitura Municipal de Lagarto. Secretaria Municipal de Educação. COMISSÃO COORDENADORA DO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGARTO – CCPMEL. 2017. Disponível em: http://www.lagarto.com.br/arquivos/DIAGNOSTICO_DO_MUNICIPIO.pdf Acesso: 02 dez. 2017.

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.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Parasites**. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/>. Acesso: 18 jan. 22.

CELESTINO, AO; VIEIRA, SCF; LIMA, PAS; et al. **Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review**. Rev Soc Bras Med Trop. 2021;54:e00332021. Published 2021 Jun 2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/pwpgB7bMYcJGD4RWG5MdNrC/?format=pdf&lang=en> 21/01/2022 Acesso 18 jan. 22.

CORADI, SILVANA TOROSSIAN. **Epidemiologia das Parasitoses Intestinais e Caracterização Genotípica de Isolados de Giardia Duodenalis de Escolares do Município de Pratânia, Estado de São Paulo**. Tese. Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp – SP, 2010. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101483/coradi_st_dr_botfm.pdf?sequence=1. Acesso 18 jan. 22.

COURA, José Rodrigues. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 2. ed rev e atual; 2015. 1173 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-941475>. Acesso 15 jan. 22.

ERICHSEN, Elza Santiago et al. **Medicina laboratorial para o clínico**. Belo Horizonte: COOPMED, 2009.

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 08 abr. 23.

FREI, Fernando; JUNCANSEN, Camila; RIBEIRO-PAES, João Tadeu. **Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, V. 24, N. 12, DEC. 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/BstKP76TFnSsmfRwNPV6tsM/abstract/?lang=pt> Acesso 11 dez. 22.

GALVAN JUNIOR, A.C.; PAGAN, W.S. **Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil**. Ver. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 14, n. 1, jan/mar, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/mdZJr7sJy5dhZqG9cBfvrTQ/abstract/?lang=pt> Acesso 18 jan. 22.

GARNELO L; MACEDO G; BRANDÃO LC. **Os povos indígenas e a construção das políticas de saúde no Brasil**. Brasília, Brasil: OPAS; 2003. p. 98. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/riipsa/resource/pt/lil-364261> Acesso 18 jan. 22.

GONÇALVES, Christine Conceição; BARBOSA, Ricardo Rodrigues. **Relevância das fontes de informação no cenário brasileiro durante a pandemia de covid-19**. Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 67-83, jan.-mar. 2023. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/57585/11_3451_PT.pdf?sequence=2&isAllowed=y Acesso 16 abr. 23.

GURGEL, R.Q.; CARDOSO, G.S.; SILVA, A.M. **Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.38, n.3, p.267-269. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/KtfxD8tdzmyhCk8w3KHp5yP/abstract/?lang=pt> Acesso 08 abr. 23.

INAGAKI, Ana Dorcas de Melo; OLIVEIRA, Maria Ilda Alves de; PEREIRA, Rafaela Chaves Pimentel et al. **Perfil Parasitário de Uma Comunidade Adscrita à Unidade de Saúde da Família**. Rev enferm UFPE on line., Recife, 9(1):170-6, jan., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/10322/11008>. Acesso 08 abr. 23.

LACERDA, A. P. F.; NAZÁRIO, A. C. M.; COELHO, S. C.; LAVINAS, F. C. **Anemia Ferropriva em Crianças**. Revista Rede de Cuidados em Saúde V.3 N.3, Universidade UNIGRANRIO, 2009. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/612> Acesso 30 jun. 22.

LEAL, L.P et al. **Prevalence of anemia and associated factors in children aged 6-59 months in Pernambuco, Northeastern Brazil**. Revista de Saude Publica, v. 45, n. 3, p. 457–466, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/tmtVKNcQpD5P6KdbwKkSRLk/?lang=pt> Acesso 30 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 18 jan. 22.

LISBÔA, M.B.M.C et al. **Prevalence of iron-deficiency anemia in children aged less than 60 months: A population-based study from the state of Minas Gerais, Brazil**. Revista de Nutrição, v. 28, n. 2, p. 121–131, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/zPzcXz4SGJxKxQzK5NfdhgN/?lang=en> Acesso 30 jun. 22.

LONG SS, PICKERING LK, PROBER CG. **Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases**. 3 ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008.

MELO, E. M.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L.. **Importância do Estudo da Prevalência de Parasitos Intestinais de Crianças em Idade Escolar**. SaBios: Rev. Saúde e Biol., v. 5, n. 1, p. 43-47, jan./jul. 2010. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios/article/view/546> Acesso 30 jun. 22.

MENEZES, V. F. P.; MEDEIROS, N. da S.; DANI, C. **Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares: Uma Revisão do Perfil Encontrado nas Diferentes Regiões do Brasil**. Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 7-18, 2012. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2012.v15i2.83. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/83>. Acesso em: 8 abr. 2023.

MIRANDA, A.S et al. **Iron deficiency anemia and nutritional status of children aged 12 to 60 months in the city of Viçosa, MG, Brazil**. Revista de Nutricao, v. 16, n. 2, p. 163–169, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/YFgpT8dyg6ZH8J7cGZVgWSw/?format=pdf&lang=pt> Acesso 30 jun. 22.

MORAES, R. G. **Parasitologia e Micologia humana**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MORAES, L. J. R.; ANDRADE, L. S.; FARIAS, C. B. P.; PINTO, L. C.. **Prevalência de anemia associada a parasitoses intestinais no território brasileiro: uma revisão sistemática**. Revista Pan-Amaz Saude, V. 10, Ananindeua, 2019. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232019000100030#:~:text=A%20preval%C3%AAncia%20de%20anemia%20foi,a%2014%20anos%20de%20idade. Acesso 30 jun. 22.

NEVES, David Pereira; MELO, Alan Lane de; LINARD, Pedro Marcos; VITOR, Ricardo W. Almeida. **Parasitologia Humana**. 11. ed. [S.L.]: Atheneu, 2005. 495 p.

OLIVEIRA, Amanda de Lima; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. **Prevalência de enteroparasitoses em usuários do laboratório de análises clínicas de Araruna - PB**. Revista Saúde & Ciência online, v. 7, n. 3, (setembro a dezembro de 2018). p 05-22. Disponível em: <https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/138/134> Acesso: 08 abr. 23.

OMS. Organização Mundial da Saúde. (2017). **Diretriz: quimioterapia preventiva para controlar infecções por helmintos transmitidos pelo solo em grupos populacionais de risco**. Organização Mundial da Saúde. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258983/9789241550116-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso: 11 dez. 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 Caribbean**. Washington, DC: PAHO, 2015. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31345> Acesso: 18 jan. 22.

REY S, ESCOBEDO AA, ALMIRALL P, ALFONSO M, CIMERMAN S, TERRY SL. **Treatment of intestinal protozoan infections in children.** Arch Dis Child 2009.

SANTOS, J. N.; RATES, S. P. M.; LEMOS, S. M. A.; LAMONIER, J. A.; **Consequences Of Anemia On Language Development Of Children From A Public Day Care Center.** Rev Paul Pediatr 2009;27(1):67-73. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822009000100011&script=sci_abstract&tlng=en Acesso 30 jun. 22.

SANTOS A.S; MERLINI L.S. **Prevalence of enteroparasitosis in the population of Maria Helena, Paraná State.** Ciência & Saúde Coletiva; 15:899-905. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XL9h9Nfw5rBPWHtcBrgnDhr/abstract/?lang=pt> Acesso 18 jan. 22.

SANTOS, Adiranilton Matia. **Gestão Ambiental Urbana: Aplicabilidade do Plano Diretor na Cidade de Lagarto/SE.** Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Agosto, 2014. Disponível em: http://www.cbgt2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404695181_ARQUIVO_TRABALHOCOMPLETO.pdf Acesso 11 dez. 22.

SANTOS, IGA; et al. **Enteroparasitoses e fatores de risco em escolares de uma cidade do Nordeste do Brasil.** PUVET. v. 14 No. 03 p. 139, 2020. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/6803/enteroparasitoses-e-fatores-de-risco-em-escolares-de-uma-cidade-do-nordeste-do-brasil>. Acesso 18 jan. 22.

SBP (Sociedade Brasileira de Pediatria). **Parasitoses intestinais: diagnóstico e tratamento.** Guia Prático de Atualização Departamentos Científicos de Gastroenterologia e Infectologia (2019-2021). N° 7, novembro de 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22207d-GPA_-_Parasitoses_intestinais_-_diagnostico_e_tratamento.pdf. Acesso 01 jan. 22.

SILVA, Ellen Emanuelle Cirillo da; SOARES, Victória Amorim; MENEZES, Isadora Bianco Cardoso de. **Impactos da pandemia do COVID-19 nas práticas alimentares infantis no Brasil: uma revisão narrativa.** Research, Society and Development, v. 12, n. 3, e28612340799, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/40799/33286/436292> Acesso 16 abr. 23.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Municípios e Saneamento.** 2020. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/se/lagarto> Acesso 11 dez. 22.

TUSUYOKA, R.; BAILEY, J.W.; NERY GUIMARÃES, A.M.; GURGEL, R.Q.; CUEVAS, L.E. **Anemia and intestinal parasitic infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil.** Cadernos de Saúde Pública, v.15, n.2, p.413- 421, abr-jun. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/1999.v15n2/413-421/> Acesso 08 abr. 23.

UCHÔA, CMA; ALBUQUERQUE, MC; CARVALHO, FM; FALCÃO, AO; SILVA, P; BASTOS, OMP. **Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói-RJ, Brasil.** Revista de Patologia Tropical. 2009;38(4):267-78.

Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/63/o/2009_38_4_267_278.pdf Acesso 18 jan. 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.

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.

APÊNDICE – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Cidade	<input type="text"/>	Data da amostra	<input type="text"/>														
Número do laboratório	<input type="text"/>																
Número de identificação da amostra	<input type="text"/>	Tipo de amostra	<input type="text"/>														
Idade	<input type="text"/> <input type="text"/>	Sexo (Masc.1; Fem.2)	<input type="text"/>														
Resultado da amostra	<input type="checkbox"/> Positiva <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Negativa <input type="checkbox"/>	Parasito(s) encontrado(s) na amostra <table border="1"> <tr> <td><i>Ascaris lumbricoides</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Enterobius vermicularis</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Giardia lamblia</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Taenia sp.</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Ancylostoma duodenale</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Necator americanus</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><i>Entamoeba histolytica</i></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Enterobius vermicularis</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Giardia lamblia</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Taenia sp.</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Ancylostoma duodenale</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Necator americanus</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Enterobius vermicularis</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Giardia lamblia</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Taenia sp.</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Ancylostoma duodenale</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Necator americanus</i>	<input type="checkbox"/>																
<i>Entamoeba histolytica</i>	<input type="checkbox"/>																
Outras parasitoses	<input type="text"/>																
Observações	<input type="text"/>																