

Prevalência de parasitas intestinais e fatores de risco em moradores da comunidade quilombola distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, MT

Os enteroparasitas são prevalentes em populações vulneráveis que apresentam condições precárias de saneamento básico e higiene. O objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência de parasitas intestinais e os fatores de riscos associados em moradores da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo Poconé-MT. Foi utilizada a técnica de Hoffman em 114 amostras e aplicação de um questionário. Para análise descritiva foi realizado frequência absoluta e percentual para variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para variáveis quantitativas. Foi realizado o cálculo de prevalência para determinar a prevalência total e a prevalência por tipo de parasito. Na análise de proporção foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson e Teste Exato de Fisher quando os valores esperados foram <5 . Para análise de associação foi realizado teste de regressão logística binária e o teste de multicolinearidade. A prevalência total foi de 75%, maior ocorrência por Blastocystis sp. Foi observado os fatores de risco, animal de estimação em casa (OR: 4,958; IC: 1,100-22,351; $p=0,037$), lavar as mãos às vezes antes do preparo da comida (OR; 5,939; IC: 0,941-37,46; $p=0,05$) e o maior número de cômodos por domicílio (OR: 1,667; IC: 1,058-2,627; $p=0,02$). Fatores de proteção, consumir água mineral (OR 0,084; IC: 0,019 – 0,366; $p<0,001$) e o menor o número de moradores por domicílio (OR: 0,641; IC: 0,433-0,950; $p=0,027$). Os nossos resultados evidenciam uma necessidade de investimento em saneamento básico e hábitos saudáveis de higiene contra as infecções enteroparasitárias.

Palavras-chave: Perfil epidemiológico; Enteroparasitas; Saneamento; Comunidade remanescente; Mato Grosso.

Prevalence of intestinal parasites and risk factors among residents of the quilombola community distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, MT

Enteroparasites are prevalent in babies who have precarious conditions of basic sanitation and hygiene. The objective of this study was to analyze the prevalence of intestinal parasites and associated risk factors in residents of the quilombola community District Nossa Senhora Aparecida do Chumbo Poconé-MT. The Hoffman technique was used in 114 Sample and application of a manual. For descriptive analysis, absolute frequency and percentage were performed for categorical variables and measures of central tendency and dispersion for quantitative ones. A prevalence calculation was performed to determine the total prevalence and the prevalence by type of parasite. In the analysis of proportion, Pearson's chi-square test and Fisher's exact test were used when the expected values were <5 . For association analysis, the binary logistic regression test and the multicollinearity test were performed. The total prevalence was 75%, with the highest occurrence being Blastocystis sp. Risk factors were observed, safe animal at home (OR: 4.958; CI: 1.100-22.351; $p=0.037$), washing hands sometimes before preparing food (OR; 5.939; CI: 0.941-37.46 ; $p=0.05$) and the highest number of rooms per household (OR: 1.667; CI: 1.058-2.627; $p=0.02$). Protection factors, consuming mineral water (OR 0.084; CI: 0.019 – 0.366; $p<0.001$) and the lowest number of residents per household (OR: 0.641; CI: 0.433-0.950; $p=0.027$). Our results show a need for investment in basic sanitation and healthy hygiene habits against intestinal parasites.

Keywords: Epidemiological profile; Enteroparasites; Sanitation; Remnant community; Mato Grosso.

Topic: **Parasitologia**


Received: **12/02/2022**

Approved: **10/04/2023**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Simone Mineiro Targa 

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7200523438608466>
<http://orcid.org/0000-0002-7009-5397>
simonemtarga@gmail.com

Lucas França de Barros 

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2665793238811214>
<http://orcid.org/0000-0001-5203-178X>
lucasmariano.f@gmail.com

Shaiana Vilella Hartwig 

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7375566558979408>
<http://orcid.org/0000-0003-4245-2163>
shaiana.hartwig@unemat.br

Antonio Francisco Malheiros 

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9067970026570376>
<http://orcid.org/0000-0001-8169-0557>
malheiros@unemat.br



DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2023.002.0004

Referencing this:

TARGA, S. M.; BARROS, L. F.; HARTWIG, S. V.; MALHEIROS, A. F..
Prevalência de parasitas intestinais e fatores de risco em moradores da comunidade quilombola distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, MT. **Scire Salutis**, v.13, n.2, p.39-53, 2023. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2023.002.0004>

INTRODUÇÃO

Os parasitas intestinais do grupo dos helmintos e protozoários são causadores de diferentes doenças que apresentam um sério problema de saúde pública no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento onde o acesso ao saneamento básico é precário (WHO, 2021).

No Brasil, as doenças parasitárias são consideradas endêmicas, presentes em todas as regiões. Sua prevalência se deve a diversos aspectos observados em diferentes áreas populacionais como as socioeconômicas, educacionais, sanitárias e ambientais (BRASIL, 2021; 2018), e pelo descaso do poder público, colaboram para a disseminação das doenças parasitárias nas populações brasileiras (SOUZA JÚNIOR et al., 2021).

As populações tradicionais, a exemplo dos quilombolas, que são grupos constituídos basicamente pela população negra, rural ou urbana, de origem afrodescendentes (VIEIRA et al., 2017), em geral, grande parte, dessas comunidades encontram-se em situação de vulnerabilidade social (ROSINE et al., 2018), apresentam diferentes carências e uma delas está relacionado a inexistência do saneamento básico (ANDRADE et al., 2011; VIANA et al., 2017; ROSINE et al., 2018; LAGO et al., 2020).

Pesquisas têm demonstrado alta prevalência de parasitas intestinais em populações quilombolas em diferentes regiões brasileiras, ao qual foi relacionada a falta de saneamento, principalmente que se refere a água tratada e hábitos inadequados de higiene como uma das principais fontes de contaminação por enteroparasitoses (MIRANDA et al., 2010; ANDRADE et al., 2011; AMORIM et al., 2013; CUNHA et al., 2013; MENDES et al., 2016; LAGO et al., 2020).

Poucos são os estudos publicados acerca da prevalência e fatores associados que corroboram para as transmissões parasitárias nessas populações residentes no centro-oeste brasileiro, principalmente no estado de Mato Grosso. O objetivo desse estudo foi analisar a prevalência parasitas intestinais e os fatores de risco associados as enteroparasitoses em moradores da Comunidade Quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, localizada no município de Poconé-MT. Devido à gravidade ocasionada pelos enteroparasitas e as precárias condições de saneamento básico enfrentado pelas populações quilombolas espalhadas pelo país, justifica-se o estudo de prevalência de parasitas intestinais e os fatores de risco associados na comunidade de estudo de forma a contribuir no controle e prevenção de parasitas intestinais, gerando informações uteis que possa dar norte as políticas públicas que levem a qualidade de vida na população em estudo no tocante ao saneamento básico e o desenvolvimento de hábitos saudáveis no enfrentamento das infecções parasitárias.

METODOLOGIA

Área de estudo

Esse estudo foi realizado na Comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, que se encontra a 110 km da capital Cuiabá, na MT-451 às margens da Rodovia Adauto Leite, no município de Poconé. Poconé, apresenta uma área territorial 17.156, 759 km² com uma população estimada a 33.386

habitantes. No estado do Mato Grosso, o município de Poconé é o que apresenta maior quantidade de comunidades quilombolas. São 27 comunidades remanescentes de quilombos certificadas pela Fundação Cultural Palmares (MENDES, 2020). Dentre esses quilombos, encontra-se a comunidade quilombola Nossa Senhora do Chumbo ao qual é o *locus* da pesquisa. Esta comunidade é formada por 512 pessoas pertencentes a aproximadamente 186 famílias.

Coleta de dados e material fecal

A coleta de dados dos participantes e do material fecal foram realizadas duas vezes, uma no mês de dezembro de 2021, devido à baixa participação dos moradores uma segunda coleta foi realizada no mês de maio de 2022 por meio de visitas domiciliares. Para isso, foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão. No critério de inclusão a pesquisa teve como público-alvo todos os moradores residentes no quilombo. No critério de exclusão, excluiu pessoas acometidas por algum tipo de morbidade que não podiam responder por si e aqueles que não quiseram participar e crianças menores de um ano. Aos interessados a participar da pesquisa foram instruídos sobre a mesma e por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para adultos e jovens e o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) para os menores, foram colhidas as assinaturas de cada participante, no caso dos menores as assinaturas dos responsáveis.

Para a obtenção das informações referentes ao perfil sociodemográfico, características domiciliares características ambientais, hábitos de higiene e a frequência de atendimento na atenção básica de saúde, foi utilizado como instrumento de coleta para registro a aplicação de um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas em forma de entrevista. Logo após, foram entregues frascos coletores descartáveis estéreis devidamente identificados com o número da amostra, idade, sexo. Cada participante foi orientado como armazenar as amostras colhidas. Foi estabelecido a busca desse material no segundo e terceiro dia em domicílio, foi coletada uma única amostra de cada participante. As amostras fecais coletadas foram armazenadas em caixa térmica e encaminhadas para análise no LaBPar - Laboratório de Biologia Parasitária da UNEMAT.

A amostra final foi composta por 114 participantes representando 22, 2% da população, alguns fatores foram limitantes para o desenvolvimento da pesquisa como a recusa de alguns moradores em não querer participar da pesquisa e a ocupação profissional de outros moradores que impossibilitou serem encontrados em suas residências no período da coleta.

Procedimentos das análises das amostras

Para cada amostra foi realizada a análise macroscópica, com observação das características como consistência, cor, presença de muco. Após as análises macroscópicas foi utilizada a técnica de Hoffman et al. (1934) ou lutz, que consiste na sedimentação espontânea de fezes para a identificação das formas evolutivas de cistos, trofozoítos de protozoários e ovos e larvas de helmintos. Com o auxílio do microscópio

óptico, foram lidas as lâminas nas objetivas de 10x para identificação das formas infectantes de helmintos e na objetiva de 40x para as formas evolutivas de protozoários.

A leitura das lâminas foi realizada por dois pesquisadores, cada pesquisador fez a leitura de uma única lâmina, a confirmação de amostras positivas ou negativas era o encontro das formas evolutivas de helmintos ou protozoário nas lâminas analisadas. Ao fim de todas as amostras analisadas os resultados foram entregues a unidade básica de saúde da comunidade que ficaram encarregados de solicitar aos participantes ao comparecimento na UBS para os informarem os resultados de seus exames, para aqueles que o resultado deu positivo iniciou-se o tratamento com antiparasitário.

Análises estatística

As análises estatísticas foram feitas por meio dos dados obtidos após leitura das lâminas, realizadas em planilhas no *Excel*. Para análise descritiva foi realizado frequência absoluta e percentual para variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para variáveis quantitativas. Foi realizado os cálculos para determinar a prevalência total e a prevalência por espécie de parasito.

Na análise de proporção foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson para variáveis com tabela (2x2) e Teste Exato de Fisher quando os valores esperados foram <5. Para análise de associação foi realizado teste de regressão logística binária, a variável dependente foi 'presença de parasita (sim ou não)' (variável categórica dicotômica). Foi realizado teste de multicolinearidade para verificação da autocorrelação entre as variáveis independentes e a presença de *outlier* para inclusão das variáveis no modelo. Todas as variáveis foram incluídas no modelo no método hierárquico, para o modelo final as variáveis sexo, lavar as mãos antes de ir ao banheiro, lavar as mãos antes do preparo do alimento e tratar frutas e legumes antes de consumir foram mantidas no modelo para o melhor ajuste. As análises foram realizadas no programa *R Studio* (versão 4.3.1). Os níveis de significância usados para todos os testes foram de 95%.

Ética em pesquisa

Para a realização dessa pesquisa o projeto foi submetido e aprovado sob o Certificado de Apresentação para a apreciação Ética nº 49990021.5.0000.5166 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

RESULTADOS

Características socioambientais dos Participantes residentes na comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora do Chumbo, Poconé-MT

Os dados sociodemográficos dos 114 participantes dessa pesquisa demonstram que a maioria foi composta pelo sexo feminino (66, 7%), a faixa etária por grupo nesse estudo predominou de 1 a 10 anos (20, 2%). Em relação ao nível de escolaridade entre os participantes 52, 6% afirmaram possuir apenas o ensino fundamental incompleto. A renda mensal familiar de 43% dos participantes predominou um salário-mínimo.

Este perfil segue o mesmo entre os não parasitados e parasitados e nenhuma das variáveis apresentaram diferenças estatísticas.

Quanto a condição de moradia entre os participantes, 36% dos entrevistados afirmaram conviver com quatro moradores em casa, quanto ao número de cômodos 39, 5% dos participantes residem em cada com cinco cômodos, cerca de 86, 8% dos participantes residem em casa própria, quanto ao tipo de construção das residências 98, 2% dos entrevistados eram de alvenaria, 51, 8% dos entrevistados possuíam piso em suas residências, 100% dos entrevistados possuíam o quintal de terra em todos os domicílios e 78, 1% afirmaram ter animal de estimação, este perfil foi o mesmo entre os não parasitados e parasitados e nenhuma variável apresentou diferença percentual estatística.

Em relação as características ambientais quanto ao tipo de rua a maioria habitam em local sem asfalto (66, 7%), a água é proveniente de poço artesiano (73, 7%), não fazem nenhum tratamento na água (96, 5%), todos os participantes (100%) tem o esgoto por fossa, a coleta de lixo realizado uma vez por semana e o destino do lixo é feito pela prefeitura. A proveniência da água apresentou diferença estatisticamente significativa entre os percentuais de não parasitados e parasitados ($X^2= 4, 55$; $p=0, 03$), todas as demais variáveis não apresentaram diferenças.

Referente aos hábitos de higiene 47, 4% dos entrevistados tomam três banhos por dia, 39, 5% andam descalço, 80, 7% limpam a casa diariamente, 75, 4% lavam as mãos sempre após ir ao banheiro, 71, 9% lavam as mãos sempre após contato com animais e 78, 1% lavam as mãos sempre antes de se alimentar. Este mesmo perfil segue entre os não parasitados e os parasitados e não há diferença estatística entre os percentuais.

Sobre lavar as mãos antes de preparar os alimentos a maioria (75, 9%) dos não parasitados não lava nunca as mãos, entre os parasitados a maioria sempre lava as mãos antes do preparo (76, 5%). Em relação a tratar alimentos e verduras antes do consumo, entre os não parasitados a maioria (37, 9%) lava apenas com água e os parasitados lavam com água e sabão (43, 5%). Grande parte dos não parasitados e parasitados consomem leite em caixinha (57%), não faz nenhum tipo de tratamento no leite antes do consumo (56, 1%) e o tipo de cozimento das carnes é frito (52, 6%).

No quesito a frequência de procura da atenção básica de saúde foi de 1 vez a cada três meses (36%), nenhuma variável apresentou diferença estatística (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil sociodemográfico, ambientais, econômico, de higiene e saúde dos moradores da comunidade Quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Variável	Não parasitado		Parasitado		Total		Valor do Teste	p-valor
	N	%	n	%	n	%		
Sexo								
Homem	13	44, 8	25	29, 4	38	33, 3	2, 31**	0, 12
Mulher	16	55, 2	60	70, 6	76	66, 7		
Faixa etária								
1 -10 anos	6	20, 7	17	20, 0	23	20, 2	68, 88*	0, 17
11 -20 anos	2	6, 9	12	14, 1	14	12, 3		
21-30 anos	1	3, 4	7	8, 2	8	7, 0		
31-40 anos	6	20, 7	6	7, 1	12	10, 5		
41-50 anos	4	13, 8	15	17, 6	19	16, 7		
51-60 anos	3	10, 3	15	17, 6	18	15, 8		

61-70 anos	2	6,9	7	8,2	9	7,9		
>70 anos	5	17,2	6	7,1	11	9,6		
Escolaridade								
Ensino fundamental incompleto	15	51,7	45	52,9	60	52,6		
Ensino fundamental completo	1	3,4	1	1,2	2	1,8		
Ensino médio incompleto	1	3,4	5	5,9	6	5,3		
Ensino médio completo	6	20,7	15	17,6	21	18,4	10,12*	0,89
Ensino superior incompleto	0	0,0	4	4,7	4	3,5		
Ensino superior completo	3	10,3	7	8,2	10	8,8		
Não estuda ou não estudou	3	10,3	8	9,4	11	9,6		
Renda								
< 1 salário-mínimo	7	24,1	23	27,1	30	26,3		
1 salário-mínimo	14	48,3	35	41,2	49	43,0		
2 salários-mínimos	5	17,2	20	23,5	25	21,9	15,58*	0,15
3 salários-mínimos	2	6,9	6	7,1	8	7,0		
>3 salários-mínimos	1	3,4	1	1,2	2	1,8		
Nº de moradores								
1	0	0,0	2	2,4	2	1,8		
2	5	17,2	20	23,5	25	21,9		
3	5	17,2	11	12,9	16	14,0		
4	7	24,1	34	40,0	41	36,0	0,625*	0,28
5	5	17,2	7	8,2	12	10,5		
6	7	24,1	11	12,9	18	15,8		
Nº de cômodos								
2	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
3	2	6,9	14	16,5	16	14,0		
4	8	27,6	19	22,4	27	23,7		
5	12	41,4	33	38,8	45	39,5		
6	4	13,8	9	10,6	13	11,4	6,18*	0,62
7	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
8	2	6,9	2	2,4	4	3,5		
9	0	0,0	5	5,9	5	4,4		
11	1	3,4	1	1,2	2	1,8		
Tipo de Habitação								
Própria	24	82,8	75	88,2	99	86,8		
Cedida	3	10,3	9	10,6	12	10,5	3,91*	0,41
Alugada	2	6,9	1	1,2	3	2,6		
Tipo de material								
Alvenaria	28	96,6	84	98,8	112	98,2		
Madeira	1	3,4	1	1,2	2	1,8	0,64*	0,42
Tipo de Piso								
Chão batido	1	3,4	10	11,8	11	9,6		
Cimento	5	17,2	19	22,4	24	21,1		
Piso amaciado	2	6,9	11	12,9	13	11,4	4,43*	0,35
Madeira	3	10,3	4	4,7	7	6,1		
Cerâmica	18	62,1	41	48,2	59	51,8		
Quintal								
Terra	29	100,0	85	100,0	114	100,0	-	-
Animal de estimação								
Sim	25	86,2	64	75,3	89	78,1		
Não	4	13,8	21	24,7	25	21,9	1,55*	0,22
Tipo de Rua								
Sem asfalto	20	69,0	56	65,9	76	66,7		
Asfalto	9	31,0	29	34,1	38	33,3	0,09**	0,76
Água consumida								
Poço	17	58,6	67	78,8	84	73,7		
Água mineral	12	41,4	18	21,2	30	26,3	4,55**	0,03
Tratamento da água								
Nenhum	29	100,0	81	95,3	110	96,5		
Filtro com vela na torneira	0	0,0	4	4,7	4	3,5	0,34*	0,55
Esgoto								
Fossa	29	100,0	85	100,0	114	100,0	-	-
Coleta de lixo								
1x/semana	29	100,0	85	100,0	114	100,0	-	-
Destino do lixo								
Recolhido pela prefeitura	29	100,0	85	100,0	114	100,0	-	-

Banhos por dia								
1x/dia	2	6,9	1	1,2	3	2,6		
2x/dia	9	31,0	2	2,4	11	9,6		
3x/dia	13	44,8	41	48,2	54	47,4	6,75*	0,66
4x/dia	4	13,8	12	14,1	16	14,0		
>4x/dia	1	3,4	5	5,9	6	5,3		
Andar descalço								
Sim	13	44,8	32	37,6	45	39,5		
Às vezes	8	27,6	30	35,3	38	33,3	0,67**	0,71
Não	8	27,6	23	27,1	31	27,2		
Limpeza da casa								
1x/semana	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
2x/semana	0	0,0	5	5,9	5	4,4		
3x/semana	2	6,9	7	8,2	9	7,9	4,36*	0,49
4x/semana	3	10,3	4	4,7	7	6,1		
Diariamente	24	82,8	68	80,0	92	80,7		
Lavar as mãos após ir ao banheiro								
Às vezes	9	31,0	19	22,4	28	24,6	0,87**	0,84
Sempre	20	69,0	66	77,6	86	75,4		
Lavar as mãos após contato com animal								
Às vezes	8	27,6	23	27,1	31	27,2		
Sempre	20	69,0	62	72,9	82	71,9	2,98*	0,22
Nunca	1	3,4	0	0,0	1	0,9		
Lavar as mãos antes de alimentar								
Às vezes	8	27,6	17	20,0	25	21,9	0,72**	0,39
Sempre	21	72,4	68	80,0	89	78,1		
Lavar as mãos antes do preparo de alimentos								
Às vezes	6	20,7	20	23,5	26	22,8		
Sempre	1	3,4	65	76,5	66	57,9	3,00*	0,22
Nunca	22	75,9	0	0,0	22	19,3		
Trata frutas e legumes antes de consumir								
Lava com água	11	37,9	31	36,5	42	36,8		
Lava com água e sabão	9	31,0	37	43,5	46	40,4		
Lava com vinagre	8	27,6	9	10,6	17	14,9	11,13*	0,19
Lava com água sanitária	1	3,4	7	8,2	8	7,0		
Não lava	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
Tipo de leite								
Nenhum	4	13,8	14	16,5	18	15,8		
Caixinha	16	55,2	49	57,6	65	57,0	1,28*	0,86
Leiteiro	9	31,0	20	23,5	29	25,4		
Leite em pó	0	0,0	2	2,4	2	1,8		
Trata o leite antes do consumo								
Fervura	12	41,4	38	44,7	50	43,9	0,09**	0,75
Nenhum	17	58,6	47	55,3	64	56,1		
Tipo de cozimentos das carnes								
Assado	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
Cozida	13	44,8	40	47,1	53	46,5	0,41*	0,81
Frita	16	55,2	44	51,8	60	52,6		
Frequência de atendimento na atenção básica								
1x/semana	3	10,3	5	5,9	8	7,0		
2x/semana	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
1x/mês	8	27,6	12	14,1	20	17,5		
1x a cada 3 meses	9	31,0	32	37,6	41	36,0	11,48*	0,57
2x a cada 3 meses	0	0,0	1	1,2	1	0,9		
1x/ano	8	27,6	31	36,5	39	34,2		
Nunca	1	3,4	3	3,5	4	3,5		
TOTAL	29	100,0	85	100,0	114	100,0		

*Teste de exato de Fisher ** Teste Qui-quadrado de Pearson.

Para variáveis quantitativas foram encontrados os seguintes valores, a média de idade dos participantes foi de 37, 6±23, 34 com variação de 1 a 88 anos. O número de moradores por domicílio foi em média 3, 7±1, 37 (1 a 6 moradores por residência) e o número de cômodos nos domicílios variou de 2 a 11 cômodos com média de 4, 9±1, 64 (Tabela 2).

Tabela 2: Análise estatística das características descritiva das variáveis quantitativas dos participantes da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Variável	n	Média	Desvio Padrão	Mínima	Máxima
Idade	114	37,6	23,34	1	88
Número de moradores	114	3,7	1,37	1	6
Número de cômodos	114	4,9	1,64	2	11

Prevalência de parasitas intestinais em moradores da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé-MT

Das 114 amostras do resultado parasitológico analisadas pela técnica de Hoffman et al. (1934), 75% dos investigados apresentaram positividade para pelo menos uma espécie de enteroparasita (Figura 1).

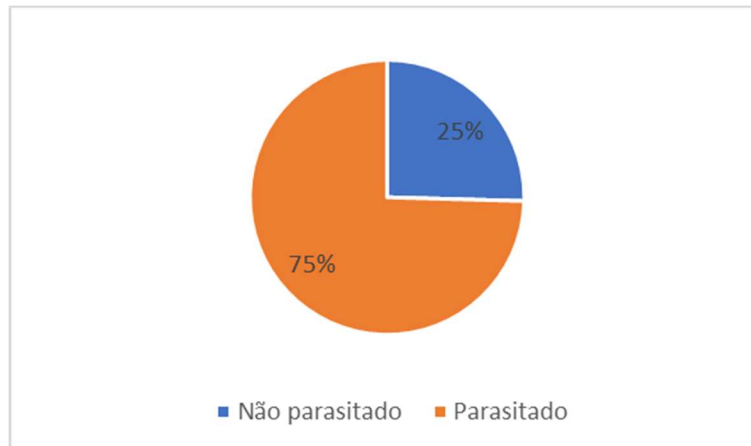


Figura 1: Prevalência total dos achados nos exames parasitológicos em amostras fecais dos moradores da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Observou-se que 74,6% eram do grupo dos protozoários e uma baixa prevalência pelo grupo dos helmintos com 0,9% das amostras analisadas (Figura 2).

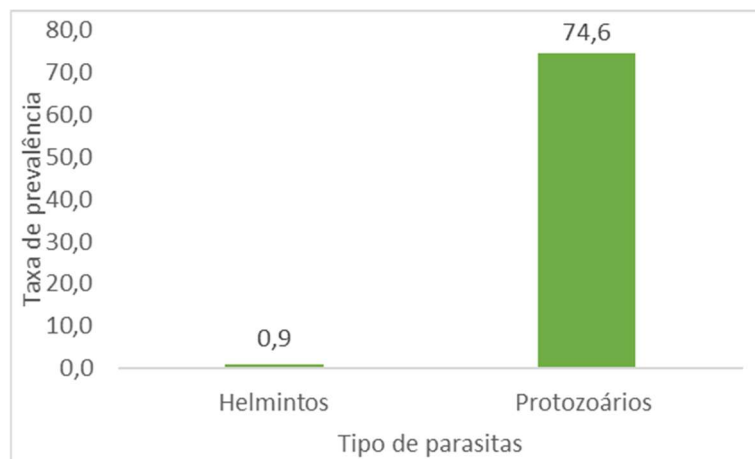


Figura 2: Taxa de prevalência (%) por grupo de parasita intestinal diagnosticados nas amostras fecais dos quilombolas Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

De acordo com a espécie do parasita a mais prevalente entre os protozoários foi o *Blastocystis* sp. com prevalência de 56,7% (68) entre os portadores de protozoários, houve também infecção por *Entamoeba coli* com prevalência de 14,4% (17), *Giardia lamblia*. com prevalência de 13,6% (16). As prevalências menores foram também registradas pelos protozoários intestinais *Endolimax nana* (7,6%), *Chilomastix mesnili* (5,1%) e *Entamoeba histolytica* /*E.dispar* (0,8%).

Entre as amostras foi diagnosticada uma positiva pelo único helminto revelado neste estudo, representado pela espécie *Strongyloides stercoralis* que representou 100% entre os portadores de helmintos (Figura 3).

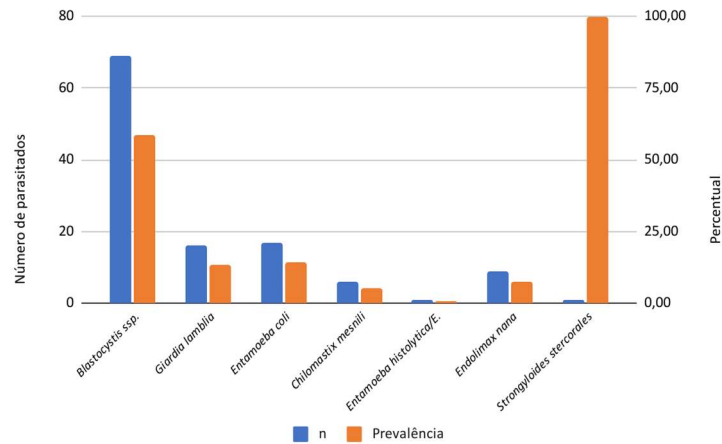


Figura 3: Prevalência por espécie de parasitas intestinais encontradas nas amostras fecais dos moradores da comunidade Quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Fatores de risco associados a enteroparasitas

Para análise da associação foi observado que quem tem animal de estimação em casa tem 4,95 vezes mais chance de ter parasito comparado a quem não tem animal em casa (OR: 4,958; IC: 1,100-22,351; $p=0,037$). Lavar as mãos às vezes antes do preparo da comida também aumenta a chance de ter parasito em 5,93 vezes (OR: 5,939; IC: 0,941-37,46; $p=0,05$). O número de cômodos do domicílio também aumenta a chance de ter parasitas quanto mais cômodos a casa a chance é de 1,66 vezes de ter parasito (OR: 1,667; IC: 1,058-2,627; $p=0,02$).

Fatores de proteção associados contra enteroparasitas

Por outro lado, algumas variáveis foram fatores de proteção que diminuem as chances de ter parasitas, a água consumida que seja de fonte mineral foi fator de proteção para presença de parasito, quem utiliza água mineral tem 0,8 vezes menor chance de ter parasita (OR 0,084; IC: 0,019 – 0,366; $p<0,001$). Também foi fator de proteção o número de moradores residentes no domicílio, quanto menor o número de moradores 0,64 vezes menor chance de ter parasita (OR: 0,641; IC: 0,433-0,950; $p=0,027$). As variáveis sexo, nunca lavar as mãos antes do preparo de alimentos, lavar as mãos após ir ao banheiro e tratar frutas e verduras antes do consumo não foram estatisticamente significantes, mas foram mantidas para melhor ajuste do modelo (Tabela 3).

Tabela 3: Análise do modelo de regressão logística binária com características ambientais e de higiene e sua associação com a presença ou ausência de parasitas intestinais nos participantes da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé, Mato Grosso, Brasil.

Variáveis	B	S.E.	Wald	Graus de liberdade	p-valor	OR	Intervalo de confiança Mínimo	Máxima
Água consumida (água mineral)	-2,474	0,749	10,89	1	0,001	0,084	0,019	0,366

Animal de Estimação (Sim)	1, 601	0, 768	4, 34	1	0, 037	4, 958	1, 100	22, 351
Sexo (masculino)	7, 0789	0, 515	2, 34	1	0, 126	0, 454	0, 165	1, 247
Nº de moradores	-0, 444	0, 200	4, 91	1	0, 027	0, 641	0, 433	0, 950
Lavar as mãos antes o preparo do alimento (Às vezes)	1, 781	0, 940	3, 59	1	0, 058	5, 939	0, 941	37, 469
Lavar as mãos antes do preparo do alimento (Nunca)	-23, 92	40192	0, 00	1	1, 000	0, 000	0, 000	.
Lavar as mãos após ir ao banheiro (Sim)	-1, 396	0, 804	3, 01	1	0, 082	0, 247	0, 051	1, 196
Tratar fruta e verduras antes de consumir (Sim)	-20, 51	40192	0, 00	1	1, 000	0, 000	0, 000	.
Nº de cômodos	0, 511	0, 232	4, 84	1	0, 028	1, 667	1, 058	2, 627

OR: Odds Ratio.

DISCUSSÃO

Características socioambientais dos Participantes residentes na comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora do Chumbo, Poconé-MT

A comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, fica localizada em uma área rural do município de Poconé no estado de Mato Grosso. Identificou-se as características sociodemográficas dessa população referente ao sexo, idade e nível de escolaridade dos participantes se assemelham com outras pesquisas realizadas em comunidades quilombolas (SOUTO et al., 2012; AMORIM et al., 2013; FREITAS et al., 2018). Em relação a renda familiar dos participantes houve o predomínio de até um salário-mínimo, o que evidencia que as condições socioeconômicas das famílias são baixas. Estudos afirmam que as infecções parasitárias ocorrem com maior frequência em famílias de baixa renda (SOUTO et al., 2012; AMORIM et al., 2013; NEVES, 2016; BRASIL, 2021).

O estudo das características ambientais como condição de moradia, tipo de habitação, tipo de quintal, tipo de rua, a origem e o tratamento da água, lançamento de esgotos e coleta de lixos, presença de animais e os hábitos de higiene pessoal e alimentares são informações importantes a serem analisadas em relação a contaminação por enteroparasitas em diferentes populações. O ambiente que apresenta condições precárias de moradia e as práticas inadequadas de higiene de um indivíduo pode ser uma fonte de transmissão parasitária (NEVES, 2016; VIANA et al., 2017).

Em relação as características ambientais da comunidade, as ruas não são asfaltadas, não possui o tratamento de água e esgoto realizado pela prefeitura do município, também foi observado que algumas residências possuíam esgoto a céu aberto com presença de insetos, alguns lixos espalhados pelos quintais. A coleta de lixo é realizada uma vez por semana e o destino do lixo é recolhido pela prefeitura. Todas as residências possuíam quintal de terra, havia a presença de animais de estimação como cães e gatos, também foi observado em algumas residências a criação de galinhas e suínos, muitos desses animais circulavam livremente pelos quintais.

Quando analisada a procedência da água de consumida pela população, constatamos que ela é proveniente de poço artesiano e chega aos domicílios por meio de tubulação, segundo relatos dos moradores

a água consumida apresentava odor e cor estranha.

Em relação ao tipo de residência dos participantes, apresentou boa condição de infraestrutura, a maioria dos moradores possuía casa própria, a construção por alvenaria e a presença de piso com cerâmica, foi observado pela pesquisadora que muitos moradores possuíam banheiro dentro de seu domicílio. O número de moradores por domicílio foi de um a seis moradores por residência, o número de cômodos variou de dois a onze cômodos.

Foi identificado nessa pesquisa que alguns participantes apresentaram boas práticas adequadas de higiene. Também foi analisado quanto a frequência dos participantes procuram a unidade básica de saúde para exames e tratamento médico, e a maioria afirmaram ir a UBS uma vez a cada três meses. A comunidade conta com uma unidade básica de saúde e enfermeiros para auxiliá-los e consultas médicas.

Prevalência de parasitas intestinais em moradores da comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo, Poconé-MT

A prevalência geral de parasitas intestinais diagnosticados nas amostras fecais da comunidade deste estudo foi alta, semelhantes aos encontrados nas literaturas (ANDRADE et al., 2011; MIRANDA et al., 2010; KAIANO, 2015; CUNHA et al., 2013). Um dos aspectos observados nesse estudo é a inexistência de saneamento básico e principalmente água potável para o consumo humano na comunidade é precária. O saneamento é visto como sendo um dos serviços de acesso a água potável, a coleta e o tratamento de esgoto e sua inexistência possibilita a proliferação de agentes etiológicos causadores de mais de 100 doenças incluindo as enteroparasitoses (BRASIL, 2018). O problema da falta de saneamento também foi evidenciado em outros estudos em comunidades quilombolas (MIRANDA et al., 2010; ANDRADE et al., 2011; AMORIM et al., 2013, CUNHA et al., 2013; MENDES et al., 2016; ROSINE et al., 2018). A falta do saneamento e água potável podem ser um dos fatores que contribuem a alta prevalência de enteroparasitoses nesse estudo.

Ao verificar a taxa de prevalência por grupos parasitários, os protozoários foram os mais representativos neste estudo. Os parasitas protistas encontrados nesses estudos são de veiculação hídrica. A procedência da água foi estatisticamente significativa nesse estudo entre os parasitados e não parasitados, vale ressaltar que a água consumida pela comunidade não recebe tratamento, o que pode estar contaminada com cistos desses protozoários e sendo uma das principais vias de transmissão parasitaria. A maioria dos moradores da comunidade revelou que a água para consumo humano é inapropriada, pois apresenta gosto e algumas vezes coloração.

A baixa frequência de helmintos em nosso estudo pode ter sido impulsionada por fatores como por exemplo o programa de desparasitação voltadas para crianças em idade pré-escolar e escolares no controle de geo-helmintos transmitidos pelo solo (WHO, 2021), e pelo uso indiscriminado do antiparasitário ivermectina durante a pandemia da COVID-19 relatados pelos moradores.

Os protozoários *Chilomastix mesnili*, *Endolimax nana*, e *Entamoeba coli*, são parasitas comensais não patogênicos, a presença desses organismos nas análises das amostras fecais por exemplo apresentam como indicadores de contaminação fecal no ambiente e condição inadequada de saneamento (CUNHA et al., 2013),

que podem favorecer o surgimento de diversos outros agentes patógenos como os protozoários *Blastocystis* sp., *Entamoeba histolytica/E. dispar* e *Giardia lamblia*. e o helminto *Strongyloides Stercoralis* revelados neste estudo.

Fatores de risco associados a enteroparasitas

O fator ter animal em casa pode ser considerado uma fonte de via de transmissão de doenças zoonóticas, os animais presentes nos quintais dessas residências ao defecar ao solo, suas fezes podem abrigar diferentes formas infectantes dos parasitas contaminando o solo, água e hortas. Os animais de estimação, principalmente cães e gatos podem ser uma via importante de transmissão de doenças parasitárias, devido ao contato frequente com outros animais, contato com o solo contaminados por fezes e diversos dejetos e alimentos que podem conter diversos agentes zoonóticos e conseqüentemente transmitindo aos seus tutores (KHAN et al., 2020).

O hábito de não lavar as mãos antes do preparo do alimento também se mostrou um dos fatores de risco que aumentam as chances de infecção por parasitas intestinais. As mãos sujas, principalmente as unhas podem servir de habitat aos parasitas, e a via de transmissão pode ocorrer pelo simples hábito de levar a mão a boca, roer as unhas, um aperto de mãos, outra forma de contaminação de enteroparasitoses dentro de uma família, por exemplo o manipulador de alimento que tenha uma má higiene pessoal pode se contaminar por diferentes parasitos e possivelmente servir como via de contaminação fecal aos alimentos pelas mãos durante seu preparo e conseqüentemente contaminado os familiares (SHARIF et al., 2015). Esses dados reforçam a necessidade de possuir hábitos adequados de higiene como a prática de lavar as mãos adequadamente com água e sabão antes de se alimentar, após o uso do sanitário, antes do preparo do alimento, manter as unhas aparadas e limpas ajudam prevenção das doenças parasitárias. A quantidade de cômodos por residência também foi evidenciada no estudo de Andrades et al. (2011) como fator de risco que facilita a contaminação por infecção ocasionada pelas enteroparasitoses.

Fatores de proteção associados contra enteroparasitas

Neste estudo, a variável água consumida que seja de fonte mineral apresenta como fator de proteção contra os parasitas intestinais. A ingestão da água seja ela mineral, filtrada, fervida é essencial para a prevenção e diminuição da proliferação de enteroparasitoses, uma vez que a maioria desses parasitas tem a água como via de transmissão (CHAVES et al., 2021).

O fator de proteção relacionado a quantidade de moradores por residência nesse estudo demonstrou que quanto menor é o número de moradores por residência menores são chances de se ter parasita intestinal. A condição de superlotação familiar cria uma oportunidade de transmissão parasitária. Quanto maior for o número de moradores por residência maiores são as chances do contato e o compartilhamento dos espaços físicos como banheiros, roupas, cama entre outros, favorecem a transmissão de enteroparasitoses de pessoa a pessoa (TEGEN et al., 2020; TSEGAYE et al., 2020).

A limitação encontrada neste estudo, foi a não verificação das informações referentes aos dados clínicos e sintomas associados as enteroparasitoses. Embora a representatividade dos participantes foi de 22% da população de estudo, o número amostral atendeu os objetivos dessa pesquisa, o que nos permitiu traçar o perfil epidemiológico dos participantes, gerando informações úteis sobre dados de prevalência e fatores de risco associados às enteroparasitoses, o que pode servir para a tomada de decisões de órgãos competentes do município que possa criar políticas públicas para combater as fontes de transmissão parasitária dentro da comunidade com foco na prevenção e controle.

Sabemos que somente o tratamento quimioprofilático em populações que vivem com precárias condições de saneamento básico observado nessa comunidade não é eficaz na prevenção e do controle das infecções, pois estão inseridos em ambiente que a falta de um saneamento adequado, principalmente em relação a água de consumo favorece as reinfecções parasitárias.

As medidas de prevenção de infecções parasitárias envolve a soma de fatores como o tratamento quimioprofilático, educação em saúde e saneamento básico (PERIAGO et al., 2018). O tratamento periódico e eficaz para a redução da carga parasitária e de suas consequências A educação em saúde é capaz de desenvolver nas pessoas a consciência crítica na causa de um problema e ao mesmo tempo criar situações que levam as mudanças. As ações educativas no controle e prevenção das doenças parasitárias são importantes (BRASIL, 2021; MOTTA et al., 2020).

Sabemos que sua transmissão está relacionada aos hábitos, práticas e atitudes de uma população. Os profissionais da saúde e as escolas por exemplo pode ter um papel fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas que levam a mudança de hábitos, práticas e atitudes de um indivíduo no controle e prevenção das infecções parasitárias por meio de palestras, oficinas, seminários entre outras ações dentro de uma comunidade (BRASIL, 2018; ROSINE et al., 2018).

Outro fator que implica na transmissão parasitária na população em estudo está relacionado às precárias condições do saneamento básico. Ter o serviço de saneamento de qualidade é um fator essencial que eleva a qualidade de vida dos moradores, sobretudo na saúde da população.

As comunidades quilombolas espalhadas pelo Brasil são amparadas pelo Programa Quilombola Brasil que compreende um conjunto de ações, (Decreto nº 11.447/2023) que tem como priori a melhoria das condições de vida e ampliação do acesso a bens e serviços públicos dessas populações e tem como um dos pilares a infraestrutura e a qualidade de vida que tem como foco investimentos em políticas públicas voltadas para área do saneamento básico (BRASIL, 2023). A falta de investimentos pelo órgão competente do município em saneamento básico e no fornecimento de água potável para a melhoria da qualidade de vida da população apontada nesse estudo resulta em um sério problema de saúde pública local, sendo um dos fatores que colaboram para a proliferação de diversas doenças incluindo as de veiculação hídrica como as infecções parasitárias que pode ser observado nesse estudo.

CONCLUSÕES

A ocorrência de parasitas intestinais na comunidade quilombola Distrito Nossa Senhora Aparecida do Chumbo foi alta, a maior prevalência se deu pelo grupo dos protozoários intestinais sendo que a espécie mais frequente foi *Blastocystis* sp. Sugerimos que a alta prevalência de parasitas intestinais pelo grupo de protozoários que tem como via de contaminação fecal-oral seja pela água que abastece a comunidade, que segundo relatados pelos moradores não recebia nenhum tratamento e possuía odor e cor estranha segundo.

Nesse estudo identificou-se que a presença de animais em casa, hábito de lavar as mãos as vezes e o maior número de cômodos foram os prováveis fatores de risco associados a alta prevalência por enteroparasitas entre os participantes. Como fatores de proteção, o consumo de água mineral e o menor número de moradores por residência apresentaram como os prováveis fatores de proteção contra enteroparasitas.

Sugerimos que a ação combinada de investimentos pelo município em educação em saúde e saneamento básico são fortes aliados no controle e prevenção das infecções parasitárias dentro da comunidade. Para, tanto é de suma importância a participação dos governantes, dos profissionais da educação e os agentes sanitários e a comunidade visando a eliminação ou redução dos focos de transmissão por enteroparasitas na população em estudo.

Considerando que os participantes e os animais presentes nessa comunidade, estão em constante interação com ambiente. Nossos achados reforçam a necessidade de trabalhos futuros com amostras fecais de animais para obter resultados sobre agentes parasitários com potencial zoonótico.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. M.; TOMAZI, L.; SILVA, R. A. A.; GESTINARI, R. S.; FIGUEIREDO, T. B.. Avaliação das condições habitacionais e de saúde da comunidade quilombola boqueirão, Bahia, Brasil. *Biosci. J.*, Uberlândia, v.29, n.4, p.1049-1057, 2013.

ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; VIEIRA, M. T.; ABRAMO, C.; TIBIRIÇA, S. H. C.; SILVA, P. L.. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v.20, n.3 p.337-344, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 11. 447, de 21 de março de 2023**. Institui o Programa Aquilomba Brasil e o seu Comitê Gestor. Brasília: DOU, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia Prático para o Controle das Geohelmintíases**. Brasília: MS, 2018.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2021.

BRASIL. Fundação Cultural Palmares. Certidões Expedidas às Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs) Brasília: DOU, 2021.

CHAVES, J. N.; CUNHA, G. A.; CHAVES, T. S.; CORRÊA, A. A.; SANTANA, E. E. C.; NOGUEIRA, R. M. S.. Parasitoses intestinais e fatores de risco associados em crianças em um município do Nordeste brasileiro. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador, v.20, n.2, p.286-295, 2021.

CUNHA, G. M.; MORAES, L. R. S.; LIMA, A. G. D.; DAMASCENO, A. E. F.; FREDIANI, D. A.. Infecção por enteroparasitas e sua relação com as condições socioeconômicas e sanitárias em comunidades extrativistas do município de Cairu-Bahia. *REEC- Revista Eletrônica de Engenharia Civil*, v.7, n.2, p.27-36, 2013.

FREITAS, I. A.; RODRIGUES, I. L. A.; SILVA, I. F. S.; NOGUEIRA, L. M. V.. Perfil sociodemográfico e epidemiológico de uma comunidade quilombola na Amazônia Brasileira. *Revista Cuidarte*, v.9, n.2, p.2187- 2200, 2018.

HOFFMAN, W. A.; PONS, JUAN, A.; JANER, J. L.. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. *J. Publ. Hlth*, p.281-298, 1934.

KAIANO, J. H. L.. **Avaliação epidemiológica, clínica e molecular de enteropatógenos causadores de diarreia aguda em crianças e adultos residentes na comunidade quilombola do Abacatal, Ananindeua, Pará**. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

LAGO, V. M.; CUSTÓDIO, D. P.; LACERDA, K. C. L.. Análise da prevalência de enteroparasitoses entre escolares da comunidade quilombola de helvécia, Nova Viçosa, BA. **Ver Mosaicun**, n.32, p.102-115, 2020.

MENDES, A. N.; SILVA, A. C. C.; KOPPE, E. C.; FIGUEIRAS, L. A.. Incidência de ascaridíase em comunidade quilombola de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo, Brasil. **Boletim Informativo Geum**, v.7, n.1, p.28-33, 2016.

MENDES, G. R. F.. **Injustiça Socioambiental nos Cruzamentos da História e Memória: Comunidade Quilombola Nossa Senhora Do Chumbo**. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2020.

MIRANDA, G. C.; DATTOLI, V. C. C.; LIMA, A. D.. Enteroparasitoses e condições socioeconômicas e sanitárias em uma comunidade quilombola do semiárido baiano. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v.39, n.1, p.48-55, 2010.

NEVES, D. P.. **Parasitologia humana**. 13 ed. São Paulo. Atheneu, 2016.

MOTTA, J. L.; FRANCO, S. F.; PAVANELLI, M. F.. Comparação do perfil epidemiológico entre indivíduos parasitados de Campo Mourão e Peabiru, Paraná. **Saúde em Redes**, v.6, n.1, p.143-153, 2020.

PERIAGO, M. V.; GARCIA, R.; ASTUDILLO, O. G.; CABRERA, M.; ABRIL, M. C.. Prevalence of intestinal parasites and the absence of soiltransmitted helminths in Añatuya, Santiago del Estero, Argentina. **Parasites & Vectors**, v.11, n.638, p.2-13, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1186/s13071-018-3232-7>

ROSINE, G. D.; ROSINE, I. O.; RIBEIRO, F.; SCHRÖDER, N. T.. Prevalência de parasitose intestinal em uma comunidade quilombola do semiárido baiano. **Aletheia**, Salvador, v.51, n.1-2, p.97-107, 2018.

SOUTO, R. G.; SANTO, L. R. E.; RIBEIRO, F.; ALMEIDA, J. M.; SILVEIRA, M. F.. Avaliação das parasitoses intestinais e da esquistossomose hepática em uma comunidade quilombola, em São Francisco, MG. **Motricidade**, Belo Horizonte, v.8, n.52, p.95-103, 2012.

SOUZA JÚNIOR, E. V. S.; CRUZ, D. P.; MOREIRA, S. L. F.; ROSA, R. S.; BOERY, R. N. S. O.; BOERY, E. N.. Epidemiological behavior of some parasitic diseases in the Federative Republic of Brazil. **Rev. Fund. Care**, Rio de Janeiro v.13, p.421-427, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.8062>

SHARIF, M.; DARYANI, A.; KIA, E.; REZAEI, F.; NASIRI, M.; NASROLAHEI, M.. Prevalence of intestinal parasites among food handlers of sari, northern Iran. **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v.57, n.2, p.139-144, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652015000200007>

TSEGAYE, B.; YOSEPH, A.; BEYENE, H.. Prevalence and factors associated with intestinal parasites among children of age 6 to 59 months in, Boricha district, South Ethiopia, in 2018. **BMC Pediatrics**, v.20, n.28, p.1-7, 2020.

TEGEN, D.; DAMTIE, D.; HAILEGEBRIEL, T.. Prevalence and associated risk factors of human intestinal protozoan parasitic infections in ethiopia: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Parasitology Research**, v.2020, p.1-15, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1155/2020/8884064>

VIANA, M. L.; FIALHO, N. R.; ROCHA, S. M. S.; ALVES, T. C. L. A.; TRINDADE, A.; MELO, A. C. F. L.. Parasitoses intestinais e a inter-relação com os aspectos socioeconômicos de indivíduos residentes em um povoado rural (Rosápolis de Parnaíba-PI). **Scientia Plena**, v.13, n.8, p.1-10, 2017. DOI: <http://doi.org/10.14808/sci.plena.2017.086801>

VIEIRA, F.; QUINTANS, M. T. D.; CARLET, F.. Sob o rufar dos ng'oma¹: O judiciário em disputa pelos quilombolas. **Rev. Direito e Práx**, Rio de Janeiro, v.08, n.1, p.556-591, 2017.

KHAN, W.; ARSHADB, S.; KHATOONB, N.; KHANC, I.; AHMADD, N.; KAMALB, M.; ULHASSANB, H.; KHANA, N.; HAQA, A. U. I.; ILYASA, M.; ULLAHE, S.; ULLAHF, I.; MAHMOUDG, A. H.; MOHAMMEDG, O. B.. Food handlers: an important reservoir of protozoans and helminth parasites of public health importance. **Brazilian Journal of Biology**, v.80, n.3, p.511-517, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1590/1519-6984.238891>

WHO. World Health Organization. **Diagnostic target product profile for monitoring and evaluation of soil-transmitted helminth control programmes**. WHO, 2021.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561158103470476099585>