

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB**  
**PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**LUCAS COSTA DE FARIA**  
**FABIO ZACHEU CONTI**

**INCIDÊNCIA DA GIÁRDIA SPP. NAS FEZES DE CÃES EM ÁREAS PÚBLICAS DE ÁGUAS  
CLARAS, SÃO SEBASTIÃO E ASA SUL, DISTRITO FEDERAL, BRASIL.**

**BRASÍLIA**  
**2021**

**LUCAS COSTA DE FARIA**

**FABIO ZACHEU CONTI**

**INCIDÊNCIA DA GIÁRDIA SPP. NAS FEZES DE CÃES EM ÁREAS PÚBLICAS DE ÁGUAS  
CLARAS, SÃO SEBASTIÃO E ASA SUL, DISTRITO FEDERAL, BRASIL.**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica  
apresentando à Assessoria de Pós-Graduação e  
Pesquisa.

Orientação: Bruno Silva Milagres

**BRASÍLIA**

**2021**

## **AGRADECIMENTO**

Primeiramente, agradeço a Deus por nos permitir viver tantas oportunidades incríveis. A Ele toda a honra e glória. Agradeço também ao professor Bruno Silva Milagres por nos guiar em todos os momentos, dos mais simples aos mais difíceis. Sem o senhor, nada disso seria possível. Aos professores Lucas Edel Donato e Maria Creuza do Espírito Santo Barros por nos auxiliar em momentos de necessidade durante este ciclo científico.

Pessoalmente, agradeço a Fabio Zacheu Conti, meu irmão do peito, e voluntário nesta jornada, por aceitar esse desafio comigo e sempre estar presente, a cada reunião, a cada coleta e análise. Nada disso valeria a pena se não tivesse sido com você. Agradeço também a Júlia Moreira de Oliveira por nos ajudar durante as coletas e preparo dos materiais. A toda equipe do Labocien, por cederem e prepararem os laboratórios e equipamentos que permitiram o desenvolvimento de todo o estudo. A Raianny Pires Lôbo e Ludmilla Pereira de Souza Conti por serem nossos portos seguros, sempre nos incentivando a ir em frente. Enfim, agradeço a todos que nos ajudaram direta ou indiretamente na realização deste trabalho. Eterna gratidão a todos.

*“A essência do conhecimento consiste em aplicá-lo, uma vez possuído.”*  
*Confúcio*

# INCIDÊNCIA DA GIÁRDIA SPP. NAS FEZES DE CÃES EM ÁREAS PÚBLICAS DE ÁGUAS CLARAS, SÃO SEBASTIÃO E ASA SUL, DISTRITO FEDERAL, BRASIL.

**Lucas Costa de Faria - CEUB, PIC Institucional, Aluno Bolsista**

*lucas.cfaria@sempreceub.com*

**Fabio Zacheu Conti - CEUB, PIC Institucional, Aluno Voluntário**

*fabio.conti@sempreceub.com*

**Bruno Silva Milagres - CEUB, Professor Orientador**

*bruno.milagres@ceub.edu.br*

## RESUMO

O processo de sedentarização dos seres humanos foi caracterizado por uma série de mudanças na sua forma de se relacionar com a natureza. A domesticação dos animais foi uma delas. Dentre os animais domesticados, os cães se destacaram por sua fidelidade e, com o passar do tempo, tornaram-se membros da família. Essa proximidade também possibilitou a exposição a diversas zoonoses de importância médica, dentre elas podemos citar a giardíase. A *Giardia* spp. é um protozoário de distribuição mundial e responsável por mais de 1 bilhão de casos em todo o planeta. Além disso, possui uma alta morbidade entre diversas espécies, como cães, gatos e humanos. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento e as atitudes da população do Distrito Federal e entorno sobre a giardíase, suas características e seu controle. Avaliou-se também a incidência de *Giardia* e outras parasitoses em Águas Claras, Asa Sul e São Sebastião. Aplicou-se um questionário via *Google Forms* a 158 entrevistados, com 19 respostas desconsideradas por não cumprirem os critérios de inclusão no estudo. Observou-se que apenas 34,53% dos entrevistados têm o conhecimento básico sobre a *Giardia*, entretanto, apenas 18,75% tomam as atitudes necessárias para o controle dessa doença. Observou-se que entre os não conhecedores (65,47%) apenas 2,19% expressaram as atitudes corretas. Para a análise das incidências, foram coletadas 52 amostras de fezes em áreas públicas das regiões administrativas supracitadas. As amostras foram mantidas em caixa térmica com gelo à 8°C por até duas horas após a coleta. Utilizou-se das técnicas de Hoffman e Faust para a procura por *giardia* spp e outras enteroparasitoses. Observou-se que a Asa Sul apresentou maior incidência de giardíase (38,89%). Quanto à incidência de enteroparasitoses, São Sebastião se destacou das demais regiões com 72,22% das amostras parasitadas. Novos estudos devem ser realizados para avaliar as práticas que os tutores de cães tomam para que não haja disseminação da giardíase. Deve-se também realizar novas pesquisas pelas incidências de giardíase nas demais regiões administrativas do Distrito Federal. O conhecimento é ferramenta essencial para o controle não só da *Giardia*, mas de diversas outras doenças. Assim, a divulgação de folders informativos torna-se uma boa alternativa para a promoção do conhecimento para a população.

**Palavras-chave:** distrito federal; enteroparasitoses; *giardia* spp.; incidência; protozoário

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>7</b>
2.1 O protozoário	7
2.2 Epidemiologia	9
2.3 Patogenia	10
2.3.1 Ciclo Evolutivo	10
2.3.2 Desenvolvimento da Doença	10
2.3.3 Sinais Clínicos	11
2.3.4 Diagnóstico	11
2.3.5 Prevenção e Profilaxia	11
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>12</b>
3.1 Locais de coleta	12
3.2 Critérios para a coleta e suas análises	12
3.3 Preparo das amostras	13
3.4 Aplicação do Questionário	13
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>15</b>
4.1 Perfil dos entrevistados	15
4.2 Análise do Conhecimento	17
4.3 Análise das Atitudes	18
4.4 Coleta e Análise das fezes	19
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>21</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>22</b>
<b>APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)</b>	<b>26</b>
<b>APÊNDICE B - Perguntas do Questionário sobre os Conhecimentos e Atitudes de tutores de cães sobre a Giardia Spp.</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Durante o processo de sedentarização, a relação do ser humano com a natureza passou por uma série de transformações e desenvolvimentos, tais como a agricultura e a domesticação de animais. Entre as espécies existentes, os caninos foram os primeiros a serem domesticados (FAM, 2018). Nos dias atuais, essa relação tem se tornado cada vez mais forte devido ao processo de “humanização” dos *pets*, sendo que eles são, em sua maioria, vistos como filhos por seus tutores (CABRAL; SAVALLI, 2020). Entretanto, essa alta proximidade traz riscos à saúde humana, devido ao alto número de parasitoses e outras doenças com caráter zoonótico que eles podem carrear (CAPUANO; ROCHA, 2006)

A giardíase é responsável por aproximadamente 1 bilhão de casos de diarreia no mundo (TEODOROVIC, 2007). Muitas vezes esse sinal clínico é um indicativo de infecção, sendo mais frequente em animais jovens devido a imaturidade de seu sistema imunológico (MUNDIM et al., 2003). Essa doença é causada por protozoários do gênero *Giardia* e sua contaminação pode ocorrer pela ingestão dos cistos liberados nas fezes, água contaminada, alimentos ou por transmissão direta (NASCIMENTO, 2009). Trata-se de um parasito intestinal não invasivo, de reprodução assexuada que acontece na superfície do intestino delgado de animais vertebrados (MORAES et al., 2019).

A partir de uma vigilância epidemiológica, é possível observar que cães que não passam por um tratamento contra este protozoário se tornam os principais fatores de risco para a disseminação da giardíase e isso ocorre devido a facilidade de acesso a áreas públicas que esses cães possuem (COELHO, 2020). Destro et al. (2019) salientam que a epidemiologia da giardíase possui caráter mundial e que cerca de 7% dos caninos estão contaminados pela *Giardia*. A prevalência entre humanos está próximo a 2% em países desenvolvidos, enquanto, em países subdesenvolvidos esses valores se aproximam de 30%.

Um dos fatores mais importantes para a manutenção dessa doença, e para a diferença discrepante de prevalência entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, é a falta de conhecimento da população a respeito da giardíase, visto que esse conhecimento é um fator determinante para a prevenção da *Giardia spp.* e outras enteroparasitoses (TEIXEIRA, 2016).

Existe uma quantidade relevante de informações disponíveis sobre algumas espécies de

parasitos entéricos, determinadas principalmente pela importância desses na saúde dos cães ou ainda na relação zoonótica existente. Sobre essa perspectiva, além da *Giardia* spp., podemos citar *Ancylostoma* spp., *Toxocara canis* e *Cryptosporidium* spp., como algumas das principais parasitoses transmissíveis ao ser humano e importantes à saúde única (KATAGIRI; OLIVEIRA-SEQUEIRA, 2007).

Assim, as áreas públicas que oferecem livre acesso a cães, domiciliados ou não, são consideradas propícias para propagação dessas zoonoses parasitárias e, por isso, são importantes na disseminação dessas doenças. Nesses locais, outros cães terão contato com os patógenos por contato direto ou indireto (ALVES; COELHO; COELHO F., 2014). Desta maneira ocorre a transmissão desses parasitos, relacionando o local como proveitoso para pesquisa acerca da presença dessas zoonoses. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo promover um estudo sobre a epidemiologia da giardíase em praças públicas de Águas Claras, Asa Sul e São Sebastião, Distrito Federal (DF). Objetivou-se também, avaliar o conhecimento e as atitudes dos tutores de cães quanto à giardíase, suas características e seu controle.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

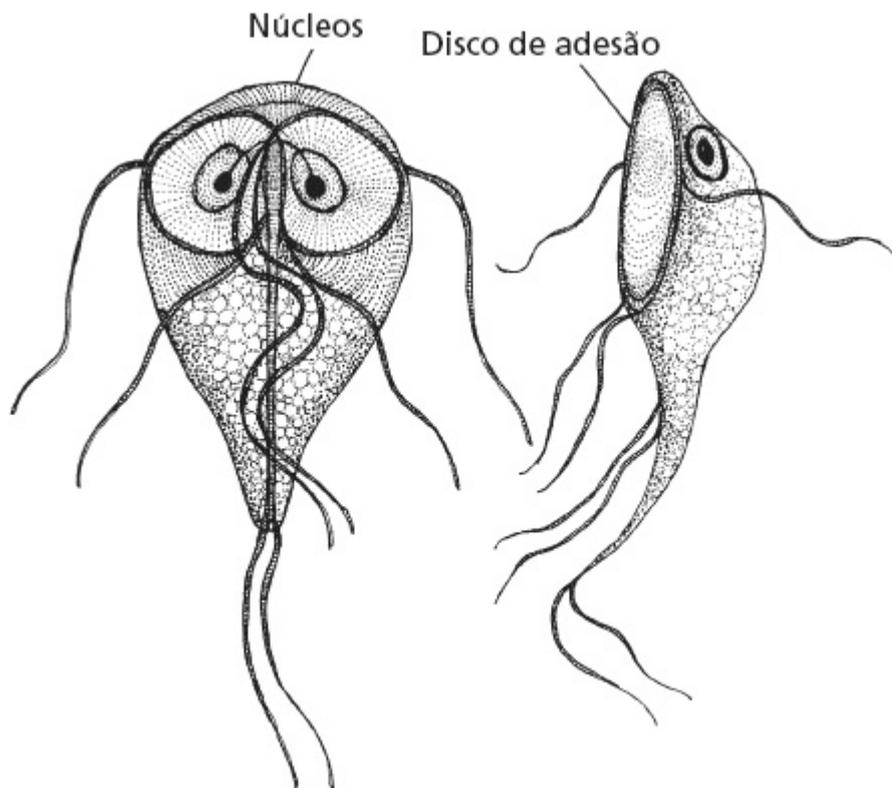
### **2.1 O protozoário**

A giardíase é uma doença causada por protozoários de baixa especificidade do gênero *Giardia* que atinge animais silvestres e domésticos e os seres humanos (DESTRO, et al, 2019). Esse agente possui duas formas distintas que são o cisto, a forma infectante, e o trofozoíto que corresponde às formas livres que se multiplicam no lúmen entérico e desenvolvem toda patogenicidade ligada à doença (PEDROSO; AMARANTE, 2006)

O cisto, segundo Pedroso e Amarante (2006), corresponde à forma infectante e possui, em média, 10µm de comprimento por 7µm de largura. Em seu interior existem de 2 a 4 núcleos, flagelos axonêmicos, além de ribossomos, vacúolos, corpos parabasais e partes do disco suatorial, ou ventral. O trofozoíto (Figura 1) piriforme é bilateral e simétrico e possui quatro pares de flagelos. Em sua porção ventral existe uma estrutura específica dessa espécie, chamada disco ventral, ou de adesão, onde se encontram enzimas como a tubulina e a giardina, cuja função é permitir a adesão à parede intestinal (CAVALINI; ZAPPA, 2011; GISBERTZ, et al., 2001)

A *G. duodenalis*, *G. muris*, *G. microti*, *G. ardeae*, *G. psittaci* e *G. agilis*, são as seis espécies de *Giardia* conhecidas, e, dentre elas, apenas três são capazes de infectar mamíferos: a *G. duodenalis*, *G. muris* e *G. microti*. No entanto, a única espécie capaz de contaminar os humanos, animais de companhia e de produção é a *G. duodenalis* (Figura 1). Dessa espécie existem 8 cepas (tabela 1) conhecidas (A a H), porém, elas possuem pouca variação morfológica entre elas (OSMARY, 2019).

**Figura 1** - Forma trofozoíta da *Giardia duodenalis* spp.



Fonte: TAYLOR, COOP e WALL, 2017 (Adaptado).

**Tabela 1** - Espécies de *Giardia* spp., suas cepas e seus respectivos hospedeiros.

<i>G. Duodenalis</i>	
Cepas	Espécies que se contaminam
A	Humanos, Primatas, Cães, Gatos, Ungulados, Roedores e Mamíferos Selvagens
B	Humanos, Primatas, Cães, Bovinos, Equídeos, Caprinos e Alguns Mamíferos Selvagens
C	Canídeos
D	Canídeos
E	Bovinos, Caprinos e Suínos
F	Felídeos
G	Roedores
H	Vertebrados Marinhos

Fonte: THOMPSON E MONIS, 2012 (Adaptado)

## 2.2 Epidemiologia

A epidemiologia da giardíase possui um caráter mundial. Contudo, observa-se uma variação discrepante quando se compara a incidência em países desenvolvidos (2 a 5%) e em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (20 a 30%) (DESTRO et al, 2019; SOUSA, 2006). Essa incidência e prevalência maiores, estão, em sua grande maioria, associadas às precárias condições higiênicas e sanitárias, falta de acesso à informação e, muitas vezes, a moradia (BARBOSA, et al., 2017)

No Brasil, a prevalência da giardíase é variável de acordo com a localidade e é mais comum em crianças de idades pré- escolares, sendo, assim, um grande problema de saúde pública. Apesar de uma redução significativa, essa prevalência varia muito nas regiões brasileiras (tabela 2) (FONSECA, 2015)

**Tabela 2** - Variação das taxas de prevalência de Giardíase nas regiões brasileiras

Região	Prevalência
Norte	21,90%
Nordeste	9,3% - 13,5%
Sudeste	4,7% - 27,5%
Sul	14% - 24%
Centro-Oeste	9,90%

Fonte: FONSECA, 2015 (Adaptado)

A transmissão dessa doença se dá a partir da ingestão de cistos através de alimentos ou água contaminados e possui alta morbidade em áreas de aglomeração canina, como abrigos e

canis (CARDOSO, 2018). A defecação em locais inapropriados, como praças e parques, auxiliam na manutenção da prevalência deste patógeno pois auxiliam o ciclo do agente (SANTANA, et al., 2014). Devido ao seu alto potencial zoonótico a Organização Mundial da Saúde, em 2004, acrescentou a giardíase ao rol de doenças tropicais negligenciadas (SAVIOLI, et al., 2006).

## **2.3 Patogenia**

### **2.3.1 Ciclo Evolutivo**

A *Giardia spp.* é um protozoário que não necessita de hospedeiros ou vetores, tendo um ciclo direto. O cisto é ingerido e desenvolve-se no interior do trato gastrointestinal do animal (DESTRO, et al., 2019). No trato digestório, a presença do HCL<sup>-</sup> (ácido clorídrico) promove o desenvolvimento do cisto para sua forma patogênica, o trofozoíta, e assim que alcançam as alças intestinais, aderem-se às microvilosidades (FERNANDES, 2014). Ainda no intestino, as formas trofozoítas se replicam por fissão binária e liberam os cistos de forma contínua ou intermitente, mantendo, assim, o ciclo da giárdia (DESTRO, et al., 2019).

### **2.3.2 Desenvolvimento da Doença**

O grau de desenvolvimento da doença está ligado a alguns fatores como a dose infectante, cepas mais ou menos virulentas e fatores relacionados ao hospedeiro (CAVALINI E ZAPPA, 2011). A forma que desenvolve a doença usa o enterócito como fonte de alimentação e prejudica a digestão e produção de enzimas. Essa patologia desenvolve uma síndrome de má absorção de nutrientes essenciais, inflamações e, em situações crônicas, redução das microvilosidades (LENZI, 2013)

Quando liberados pelas fezes, a quantidade de cistos eliminados varia de 200 milhões a 14 bilhões por dia, contendo períodos contínuos ou não de eliminação, podendo ocorrer durante um período de 7 a 10 dias. Dessa forma, fica evidente que, apesar de os trofozoítos também estarem presentes nas fezes, os responsáveis pela disseminação da *Giardia spp.* são os cistos. (SANTANA et al., 2014).

### **2.3.3 Sinais Clínicos**

Os sinais clínicos são variáveis pois a maioria das enfermidades entéricas assemelham-se entre si. Segundo Lenzi (2013), a maioria dos animais e humanos contaminados são assintomáticos e, por isso, auxiliam na manutenção do ciclo da doença.

A forma comum de manifestação da doença se dá pela apresentação de enterites e diarreia. Esses sinais normalmente aparecem depois de 5 dias da infecção. As fezes possuem um odor rançoso e fétido e apresentam-se moles, espumosas, pálidas ou com presença de gorduras (esteatorreia). Esse último é um sinal patognomônico para a giardíase (DESTRO, et al., 2019).

### **2.3.4 Diagnóstico**

Como uma das formas de se executar o diagnóstico da giardíase, o teste coproparasitológico é bastante indicado devido a sua eficácia no reconhecimento dos cistos. Essa técnica é realizada a partir da forma de flutuação fecal com a utilização do sulfato de zinco (Método de Faust - 1938). (BARTMANN e ARAÚJO, 2004). Segundo Megid et al. (2016), a eliminação das fezes pode ocorrer de forma intermitente e, por isso, os exames fecais devem ser feitos em intervalos de 4 a 5 dias.

Outra forma de se executar o diagnóstico da giardíase é com base na interpretação dos resultados do teste de ELISA, cuja sensibilidade em humanos é elevada (100 a 96%), o que permite identificar o protozoário em um curto período. Entretanto, o teste de ELISA em caninos, para a detecção da *Giardia spp.*, possui a mesma sensibilidade que o teste flutuação com sulfato de zinco, que, por sua vez, é mais utilizado devido ao baixo custo (BELÃO, 2017; MEGID, et al., 2016)

Entretanto, segundo Berne et al. (2014), apesar de um custo mais elevado, a técnica de ELISA é mais eficaz devido a capacidade que esse teste tem de identificar não só os cistos e as formas trofozoítas mas, também, qualquer antígeno ligado à composição desses.

### **2.3.5 Prevenção e Profilaxia**

O protozoário que infecta com maior frequência os seres humanos é a *Giardia*. Sabe-se que mesmo não apresentando sintomatologia clínica, cães infectados podem eliminar de forma intermitente ou contínua os cistos parasitários. Entretanto, somente cães com a presença de sinais clínicos recebem tratamento. Casos de reinfecção podem acontecer de forma precipitada devido a

inexistência de uma imunidade esterilizante após infecção. Na espécie humana, este protozoário é responsável por cerca de 280 milhões de ocorrências anuais da doença (GREENE, 2015).

Para higienização adequada, com objetivo de impedir contaminações, a desinfecção de fômites e locais onde existam animais infectados pela giardíase é primordial. Deve-se evitar o contato das fezes dos cães positivos a água de consumo, hortas e ambientes de convivência. Outras precauções auxiliam na prevenção ao contágio com os cistos do patógeno, como, limpeza de mãos e calçados, incidência de iluminação do sol contínua em ambientes. A vacinação nos cães como prevenção são recomendadas pois reduzem com eficiência a incidência do parasito no intestino delgado ampliando resposta imune humoral (DESTRO et al, 2019). De acordo com Lenzi (2013) deve ser feita a imunização anual, sendo a primeira vacinação composta de duas etapas, com a segunda dose feita 15 dias após a inicial.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Locais de coleta**

Para identificação dos cistos do protozoário, foram coletadas 52 amostras de fezes em áreas situadas em 3 regiões administrativas, compreendidas em São Sebastião, Águas Claras e Asa Sul (Parque da Cidade), Regiões Administrativas do Distrito Federal.

#### **3.2 Critérios para a coleta e suas análises**

O critério de detecção das fezes caninas frescas foi qualitativo, considerando-se a aparência, odor, hidratação e a não presença de fungos (ALVES et al., 2014). Devido ao hábito de enterrar as fezes que os gatos possuem, assumiu-se que as amostras coletadas no chão eram de cães.

Após a coleta, o material foi reservado para estudo em coletores universais com auxílio de espátula e mantido refrigerado em temperatura de até 8°C em isopor até 2 horas após a coleta. O método de análise foi o método de Hoffman e, para confirmação das amostras positivas, de centrífugo-flutuação em sulfato de zinco, método Faust, pois tem se mostrado uma boa alternativa para a identificação por mostrar bons resultados e ser de custo acessível (MACHADO et al., 2001).

Esse método permite a formação de lâminas que foram coradas com lugol e analisadas microscópicamente no laboratório da UniCEUB juntamente com o auxílio do professor orientador, podendo constatar a presença ou não de cistos nas amostras.

### **3.3 Preparo das amostras**

Primeiramente, colocou-se 4g de fezes no interior de um becker de 100 ml. Com água destilada, o recipiente foi preenchido até que as fezes estivessem completamente cobertas. Com auxílio de um bastão de vidro, a solução foi homogeneizada até que a amostra fosse completamente diluída. Então, a solução foi filtrada em uma peneira recoberta com uma gaze dobrada em quatro e despejada no interior de um cálice de sedimentação que, posteriormente, foi preenchido com água destilada.

Após a preparação inicial, 10 mL do filtrado foi pipetado com uma pipeta de Pasteur e despejado no interior de um tubo falcon de 15 mL e a solução foi centrifugada a 4000 rpm (rotações por minuto) durante 5 minutos. Após a primeira centrifugação, retirou-se o sobrenadante e o sedimento foi ressuspensionado em água destilada e centrifugado de novo a 4000 rpm por 5 minutos.

Uma gota da solução com sedimento foi pipetada e disposta sobre uma lâmina. Utilizou-se uma gota de lugol e uma lamínula para facilitar a visualização sobre a microscopia óptica. Após a análise inicial, realizou-se o método de Faust (centrífugo-flutuação com sulfato de zinco 33%) como forma de confirmação.

### **3.4 Aplicação do Questionário**

Realizou-se um estudo exploratório, transversal descritivo, que foi realizado a partir de um inquérito em tutores de cães do Distrito Federal sobre conhecimento e atitudes sobre o protozoário *Giardia spp.* e sobre a giardíase. Esse tipo de estudo nos mostra o que as pessoas sabem sobre certos temas; como sentem e, também, como elas se comportam. Os conceitos de conhecimento, atitude e prática foram estabelecidos a partir de estudos similares, conforme segue: CONHECIMENTO – significa recordar fatos específicos ou a habilidade para aplicá-los na resolução de problemas e, ainda, emitir conceitos com a compreensão adquirida sobre determinado evento. ATITUDE – é, essencialmente, ter opiniões. É ter sentimentos, predisposições e crenças, relativamente constantes, dirigidos a um objetivo, pessoa ou situação.

O questionário (apêndice B) foi produzido na plataforma Google formulários e aplicado de maneira virtual, devido a pandemia, para os tutores, participantes da pesquisa, do Distrito Federal e entorno que tenham mais de 18 anos que estejam cientes da pesquisa. Foi considerado como critério de exclusão o preenchimento incorreto do questionário ou o não aceite da participação pelo tutor ou o preenchimento por menores de 18 anos ou que não residiam no Distrito Federal e entorno.

O entrevistado assinou um termo de consentimento (apêndice A), estando ciente do projeto e até mesmo de nossas propostas frente aos resultados esperados. O tamanho amostral será estimado com base expresso na metodologia. Será considerado o nível de confiança de 95% e erro de 5% para determinar a amostra da população.

Para confecção dos questionários e discussão dos dados foi realizada por meio de consultas às bases as bibliotecas eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO) e nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS). A busca das publicações foi guiada pela combinação dos descritores supracitados, usados isoladamente ou combinados com os buscadores Booleanos (AND e OR): sobre a giárdia, sua doença, sua profilaxia e importância no ambiente, saúde pública e seus correspondentes em espanhol e inglês. Além disso, também foram consultadas as publicações do Ministério da Saúde, incluindo seus boletins epidemiológicos.

Atendendo à Resolução CNS 466/2012, foram cumpridos os princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça, equidade e autonomia dos participantes. Será solicitado aos entrevistados e a cada integrante do projeto a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados coletados serão tabulados em planilhas do Microsoft Excel e Epi-info versão 3.2.2-2005, para a elaboração de gráficos.

Após análise dos resultados, os pesquisadores compartilharão os resultados com os entrevistados.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética nº 40189920.2.0000.0023

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi dividido em duas etapas. A primeira tinha o objetivo de avaliar o conhecimento e as atitudes de tutores de cães, sobre a giardíase, suas características e seu controle. A segunda etapa consistiu na análise laboratorial, para pesquisa por giárdia, de 52 amostras de fezes coletadas em áreas públicas de 3 diferentes regiões administrativas (RA) do Distrito Federal (DF): Asa Sul, Águas Claras e São Sebastião.

##### 4.1 Perfil dos entrevistados

No total, 158 respostas foram obtidas com a aplicação do questionário, sendo que 19 foram desconsideradas por não cumprirem os critérios de inclusão no estudo. Dos entrevistados, 67,63% foram do sexo feminino e 32,37% do sexo masculino, com média de idade de 27 anos (18 - 65). Além disso, também foi possível observar que 88,49% dos participantes da pesquisa são moradores do DF, sendo que 20,86% deles (29) são moradores de Águas Claras (Figura 2). Notou-se também que 47,48% dos participantes não possuem o ensino superior completo e que 34,53% tem renda variando entre R\$ 4.180,01 e R\$ 10.450,00.

**Figura 2** - Distribuição Geográfica dos entrevistados do questionário

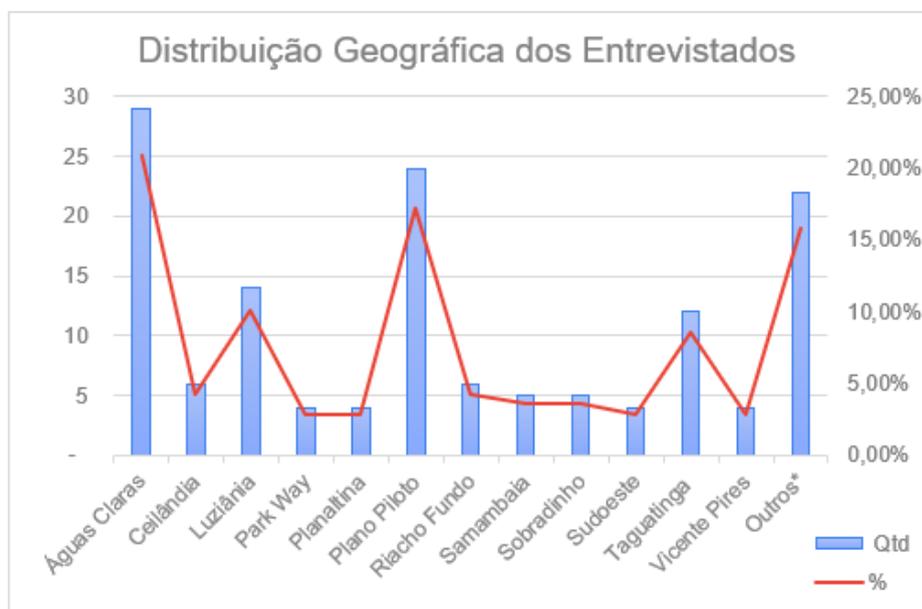


Gráfico que apresenta a quantidade de moradores entrevistados em cada região administrativa do DF e cidades do entorno.

\* Representa as regiões que tiveram 0,72% a 1,44% de entrevistados (Águas Lindas, Cruzeiro, Fercal, Gama, Colorado, Guará, Incra 7, Jardim Botânico, Lago Sul, Lago Norte, Núcleo Bandeirante, Octogonal, Paranoá, Santa Maria, São Sebastião, Valparaíso).

Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

Sabe-se que a transmissão da Giardíase está associada ao contato dos animais com fezes, alimentos ou água contaminados (UITERWIJK et al., 2019), o que pode ser encontrado em áreas públicas com facilidade. Sendo assim, foi questionado aos entrevistados onde passeiam com seus cães e com que frequência. Observou-se que 52,12% dos entrevistados levam seus cães para passear em áreas públicas como na rua, praças e parques (tabela 3). Ademais, 76,26% dos tutores têm o hábito de passear com seus cães pelo menos uma vez por dia (tabela 4).

**Tabela 3** - Locais onde os tutores passeiam com seus cães

<b>Onde Passeiam?</b>		
	<b>%</b>	<b>Qtd.</b>
Rua	60	43,17%
Praças	10	7,19%
Parques	8	5,76%
Dentro do Condomínio	28	20,14%
Não Passeia	33	23,74%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

**Tabela 4** - Frequência com que os tutores passeiam com seus cães

<b>Frequência de Passeios</b>		
	<b>Dia</b>	<b>Semana</b>
0x	23,74%	23,74%
1X	18,71%	4,32%
2x	16,55%	9,35%
3x ou mais	19,42%	7,91%

Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

## 4.2 Análise do Conhecimento

Esta seção teve o objetivo de avaliar o conhecimento dos participantes do questionário (tabela 5). Ao questionar os entrevistados se tinham conhecimento sobre o que era *Giárdia* e se a infecção em humanos era algo possível, notou-se que 79,86% deles afirmaram saber o que era, sendo que 68,35% a classificou corretamente como um protozoário. Foi observado também que 76,98% dos entrevistados responderam que a infecção humana pelo agente é possível. Tais dados corroboram com o estudo de Ryan e Zahedi (2019) que, segundo os autores, a *Giárdia spp.* é um protozoário de morbidade variável e capaz de infectar diversas espécies, dentre elas os canídeos, domésticos e selvagens, e os seres humanos.

Uma das formas de se entender, prevenir e controlar a disseminação da giardiase, é saber como o ciclo de transmissão deste protozoário acontece, desde a liberação dos cistos até o momento da contaminação. Nesse contexto, perguntou-se aos entrevistados sobre de qual maneira ocorre a eliminação da giardia e como o hospedeiro se infecta. Observou-se que 82,73% dos entrevistados afirmaram haver a liberação do protozoário pelas fezes do animal, contudo, apenas 25,18% responderam que a infecção ocorre por ingestão dos cistos em fezes, no ato de coprofagia, alimentos e água contaminados. Para que haja a manutenção do ciclo dessa doença, é necessário que ocorra a fixação do protozoário às vilosidades intestinais, liberação dos cistos nas fezes e sua ingestão através da água ou alimentos contaminados (RODRIGUES et al., 2019). Além disso, o hábito da coprofagia (alimentar-se de fezes) também possui grande importância para a manutenção epidemiológica da *Giardia* (SANTANA et al., 2014).

Apesar de muitos casos serem assintomáticos, diversos estudos descrevem que animais que possuem frequentes síndromes diarreicas devem ser investigados quanto a presença deste protozoário (RYAN e ZAHEDI, 2019; UITERWIJK et al., 2019). Sendo assim, foi perguntado aos entrevistados qual é o principal sintoma da giardiase. Notou-se que 79,86% dos participantes responderam corretamente, afirmando que a diarreia é o principal sintoma da *Giardia spp.* Foi indagado também se é possível que um animal não se infecte pelo protozoário e se a reinfeção é algo possível. Nesse sentido, observou-se que 65,47% responderam que se contaminar novamente é possível, o que corrobora com o estudo realizado por Gilmar et al. (1988). Em seu estudo, eles acompanharam 44 crianças, entre 9 meses e 10 anos, que foram tratadas contra a *Giardia lamblia*.

Eles descreveram que após 6 meses do tratamento, 98% das crianças foram diagnosticadas novamente com o protozoário, o que confirma a possibilidade de reinfecção pela Giardia.

Um tema recorrente em diversos estudos é: quais medidas devem ser tomadas para que não ocorra a giardíase. Nesse sentido, foi perguntado aos participantes da pesquisa se é possível evitar a contaminação pela Giardia. Dos entrevistados, notou-se que 79,86% deles respondeu ser possível que um animal possa não se infectar pelo protozoário. Sabe-se que, apesar da dificuldade, existem métodos profiláticos que auxiliam pessoas e animais a não se infectar pela Giardia. Contudo, muitas das medidas necessárias dependem da ação do governo em oferecer melhores condições sanitárias à população. Ainda assim, medidas como frequente acompanhamento veterinário, fornecimento de apenas água filtrada e alimentação de qualidade comprovada, são essenciais para que haja menor exposição do animal ao risco de se contaminar (MEGID et al., 2016; SANTANA et al., 2014).

**Tabela 5** - Perguntas para avaliar o conhecimento dos participantes

CONHECIMENTOS	
Pergunta	Porcentagem
Você sabe o que é Giardia?	79,86%
A qual classe a Giárdia spp pertence?	68,35%
A Giardíase acomete humanos?	76,98%
Como ocorre a eliminação da Giárdia?	82,73%
Qual sintoma mais comum da Giardíase?	79,86%
Cães podem se infectar por Giárdia mais de uma vez?	65,47%
É possível não se infectar pela Giárdia spp.?	79,86%
Como acontece a transmissão?	25,18%

Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

### 4.3 Análise das Atitudes

Nesta seção buscou-se analisar as atitudes dos entrevistados, visando avaliar as medidas tomadas pelos entrevistados para que se evite a disseminação da giardíase. Inicialmente, perguntou-se o que pode ser feito para que não aconteça a infecção pelo protozoário. Observou-se que apenas 10,79% dos entrevistados responderam que fornecer água filtrada, manter o animal vermifugado e recolher e descartar adequadamente as fezes. Segundo diversos autores, várias medidas podem ser tomadas para que dificulte a infecção: fornecimento de água filtrada

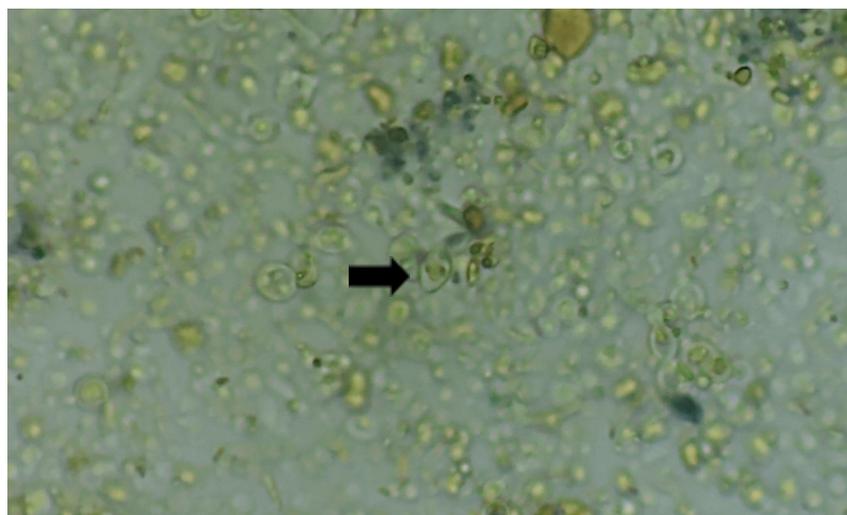
(PEDROSO e AMARANTE, 2006), o recolhimento e manejo adequado da fezes e manter sempre o animal corretamente vermifugado (SANTANA et al., 2014). Ainda nesse sentido, observou-se que 71,22% dos participantes da pesquisa afirmaram realizar o recolhimento das fezes dos seus cães sendo que 76,98% descarta as amostras no lixo de matéria orgânica, o que auxilia veementemente no controle não só de giardiase mas também de diversas outras parasitoses.

Observou-se que 34,53% dos entrevistados possuem o conhecimento adequado a respeito do tema. Porém, quando analisa-se a relação entre o conhecimento e a atitude dos questionados, percebe-se que apenas 18,75% dos conhecedores demonstraram a atitude necessária para evitar a infecção de seus animais pelo protozoário. Se o comportamento esperado de quem possui o entendimento já apresentou baixo percentual na avaliação das atitudes, quando comparado aos 65,47% de não conhecedores, esta conduta cai para 2,19%.

#### 4.4 Coleta e Análise das fezes

Foram coletadas 52 amostras de fezes em áreas públicas de três diferentes RA 's: Águas Claras (16), Asa Sul, no parque Sarah Kubitschek, (18) e São Sebastião (18). Após as análises, constatou-se que 65,38% (34) dos animais apresentaram algum tipo de parasitose, sendo que 53% desses positivaram para giardiase (Figura 3).

**Figura 3** - Trofozoíto de *Giardia* spp.



Seta preta: Trofozoíto de *Giardia* spp.

Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

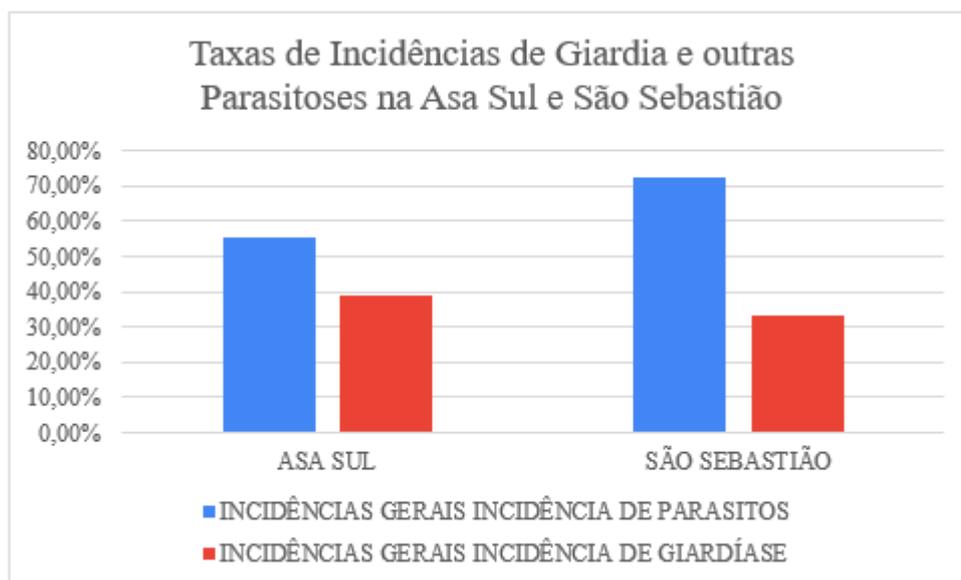
Nesse sentido, ao analisar individualmente cada região administrativa, observou-se que a Asa Sul apresentou maior incidência de giardíase (38,89%), sendo seguida por São Sebastião (33,33%) e Águas Claras (31,25%). Contudo, ao compararmos as taxas de animais parasitados, observa-se uma mudança nos percentuais de cada região, destacando-se São Sebastião com 72,22% das amostras parasitadas.

Sabe-se que altas incidências de giárdia, e outras parasitoses, estão relacionadas às áreas com maior aglomeração canina (CARDOSO, 2018), tais como áreas em parques reservadas para cães. As fezes desses animais fazem com que essas áreas se tornem fator de risco para contaminação de outros animais e de seres humanos (SANTANA, 2014). Nesse sentido, devido ao alto fluxo de pessoas e animais no Parque Sarah Kubitschek, localizado na Asa Sul- Brasília/DF, os resultados alcançados com a pesquisa por giardíase das amostras coletadas corrobora com o que está disposto na literatura, visto que, devido a importância social e turística do parque, inúmeros tutores passeiam com seus cães todos os dias (CAETANO, 2019), o que aumenta concomitantemente a possibilidade de disseminação de doenças através das fezes dos animais, devido à falta de coleta e manejo adequado do dejetos.

Em relação às incidências, no setor Asa Sul identificou-se a ocorrência de 55,56% de amostras parasitadas, sendo que em 70% dessas observou-se cistos de giárdia ou o trofozoíto propriamente dito. Sabe-se que em locais de maior aglomeração canina, maiores são as chances de disseminação de parasitoses, incluindo a giardíase (CARDOSO, 2018; SANTANA et al., 2014). Contudo, ao compararmos as incidências de parasitoses com as demais regiões estudadas, a Asa Sul obteve menor número de animais parasitados. Uma possível explicação para isso se dá baseado que a maioria das coletas foi realizada com materiais que encontravam-se acondicionados em sacolas plásticas e depositados em lixeiras próximas aos ambientes de passeio e convivência, o que diminui a circulação de agentes (VITAL et al., 2012).

Ao compararmos as características de coleta entre a Asa Sul e São Sebastião (Figura 4), observamos uma mudança no padrão das coletas, visto que 100% das amostras, em São Sebastião, foram coletadas no chão. Observamos também diferença na incidência de parasitos nas fezes (72,22%), o que pode ser explicado pela quantidade de amostras expostas ao chão (CARDOSO, 2018; SANTANA et al., 2014; VITAL et al., 2012).

**Figura 4** - Taxas de Incidência de Giárdia e outras parasitoses na Asa Sul e São Sebastião



Fonte: ARQUIVO PESSOAL DE PESQUISA (2021)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse estudo podemos concluir que, apesar das taxas de parasitoses serem menores, a Asa Sul possuiu maior incidência de giardíase quando comparada às demais RA 's estudadas. Foi possível observar também que uma pequena parcela da população apresenta o conhecimento básico sobre a giardíase e uma parcela significativamente menor tem as atitudes necessárias para o controle da disseminação dessa doença.

Novos estudos devem ser realizados para avaliar as práticas dos tutores em relação ao controle da Giardia spp. Devido ao pioneirismo do presente estudo, novas pesquisas também devem ser feitas com o objetivo de avaliarem a situação epidemiológica da giárdia nas demais regiões administrativas do DF e, conseqüentemente, gerarem mais informações que possam auxiliar a todos com o controle da giardíase. O conhecimento sobre esse agente e sua forma de transmissão (devido a baixa porcentagem encontrada nos resultados) é essencial para seu controle. Nesse sentido, a divulgação de folders informativos pode ser uma boa alternativa para alertar a população quanto aos riscos que a Giardia spp. oferece, não só aos animais de estimação, mas também aos seres humanos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, A. P. S. M.; COELHO, F. A. S.; COELHO, M. D. G. **Frequência de enteroparasitos em fezes de cães coletadas em praças públicas do município de Pindamonhangaba, SP, Brasil.** Revista de Patologia Tropical, Pindamonhangaba, v. 43, n. 3, p. 341-350, 9 out. 2014.
- BARBOSA, J. A. *et al.* **Análise do perfil socioeconômico e da prevalência de enteroparasitoses em crianças com idade escolar em um município de Minas Gerais.** HU Revista, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 391 - 397, 2017.
- BARTMANN, A.; ARAÚJO, F. A. P. D. **Frequência de Giardia lamblia em cães atendidos em clínicas veterinárias de Porto Alegre.** Ciência Rural, [s. l.], 2004
- BELÃO, B. E. **Eficácia de métodos diagnósticos de Giardia spp. em cães: Revisão sistemática.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, [S. l.], 2017.
- BERNE, A. C. *et al.* **Giardia lamblia: Diagnóstico com o emprego de métodos microscópicos e Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA).** Revista de patologia tropical, [s. l.], v. 43, n. 4, p. 412 - 419, 2014.
- CABRAL, F. G. S.; SAVALLI, C. **Sobre a relação humano-cão.** Psicologia USP, [s. l.], v. 31, p. 1 - 9, 2020
- CAETANO, A. P. S. **Turismo e Desenvolvimento Sustentável de Cidades: Um Estudo de caso do Parque Sarah Kubitschek em Brasília.** 2019. Monografia (Especialista em Sistemas Tecnológicos e Sustentabilidade aplicados ao ambiente construído) - Universidade Federal de Minas Gerais, [S. l.], 2019.
- CAPUANO, D. M.; ROCHA, G. M. **Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil.** Rev. Bras. Epidemiol., [s. l.], v. 9, n. 1, p. 81 - 86, 2006.
- CARDOSO, T. A. E. M. *et al.* **Ocorrência de giardia spp. em fezes de cães na praia do laranjal, Pelotas-RS e estudo comparativo entre técnicas.** Pubvet, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 1 - 4, 2018.
- CAVALINI, P. P.; ZAPPA, V. **Giardíase felina - revisão de literatura.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, [s. l.], 2011.

COELHO, N. M. D. **Fatores de risco para a ocorrência de Giardia duodenalis em crianças e animais de estimação.** 2020. 63 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, 2020.

DESTRO, F. C.; FERREIRA, A. P. S.; GOMES, M. A.; CANGUSSÚ, R.; ALVES, S. B. **Giardiase: importância na rotina clínica veterinária.** Pubvet. [s.l.]. v. 13, n. 12, a473, p. 1-6, dez., 2019.

FAM, B. S. O. **Evolução dos genes OXTR, AVPR1a, AVPR1b e AVPR2 nos contextos de seleção natural e artificial (domesticação).** Dissertação (Mestre em genética e biologia molecular) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2018.

FERNANDES, T. G. **Efeito da ciclohexilamina sobre trofozoítos de Giardia Lamblia.** 2014. Dissertação (Mestre em Ciências) - Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz/Fundação Oswaldo Cruz, [S. l.], 2014.

FONSECA, J. F. **Efeito de Bifidobacterium longum 5 1A e Weissella paramesenteroides WpK4 em giardiase experimental.** 2015. Dissertação (Mestre em Parasitologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, [S. l.], 2015.

GILMAN, R. H. *et al.* Rapid reinfection by Giardia lamblia after treatment in a hyperendemic Third World community. **The Lancet**, [s. l.], p. 343 - 345, 1988.

GISBERTZ, I. A. M. *et al.* **Concurrent Whipple's disease and Giardia lamblia infection in a patient presenting with weight loss.** Europe J. Intern Medic, [s. l.], p. 525 - 528, 2001.

GREENE, C. E. **Doenças infecciosas em cães e gatos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T.C.G. **Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico.** Arq. Inst. Bio, São Paulo, v. 74, ed. 2, p. 175-184, abr./jun. 2007.

LENZI, N. R. R. **Atualidades em Giardiase na Medicina Veterinária: Revisão de Literatura.** 2013. Monografia (Especialização em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais) - Fundação Educacional Jayme de Altavila, [S. l.], 2013.

MACHADO, R. L. D.; FIGUEIREDO, M. C.; FRADE, A. F.; KUDÓ, M. E.; SILVA FILHO, M. G.; PÓVOA, M. M. **Comparação de quatro métodos laboratoriais para diagnóstico da Giardia lamblia em fezes de crianças residentes em Belém, Pará.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, [s.l.], v. 34, n. 1, p. 91-93, fev. 2001.

MEGID, J. *et al.* **Doenças Infecciosas em animais de produção e de companhia.** 1. ed. [S. l.]: Editora Guanabara Koogan LTDA., 2016.

MUNDIM, M. J. S.; SOUZA, S. Z.; HORTÊNCIO, S. M.; CURY, M. C. **Freqüência de Giardia spp. por duas técnicas de diagnóstico em fezes de cães.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, [s.l.], v. 55, n. 6, p. 770-773, dez. 2003.

MORAES, L. F.; KOZLOWSKI NETO, V. A.; OLIVEIRA, R. M. de; PROVIDELO, G. A.; BABBONI, S. D.; FERREIRA, J. C. P.; SCHMIDT, E. M. S. **Retrospective and Comparative Study of Giardia sp. Prevalence in Dogs, Cats, and Small Ruminants in Endemic Areas in Different Brazilian States.** Acta Scientiae Veterinariae, Botucatu, v. 47, n. 1, p. 1-10, 28abr. 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NASCIMENTO, F. B.. **Giardíase: revisão literária.** 2009. 27 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

OSMARI, V. **Ocorrência e caracterização molecular de Giardia spp. em amostras fecais de cães naturalmente infectados em Santa Maria, RS.** 2019. 41 f. Dissertação (Mestrado) - curso de Medicina Veterinária, Área de Concentração em Sanidade e Reprodução Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

PEDROSO, R. F.; AMARANTE, M. K. **Giardíase: Aspectos parasitológicos e imunológicos.** Biosaúde, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 61 - 72, 2006.

RYAN, U.; ZAHEDI, A. Molecular epidemiology of giardiasis from a veterinary perspective. **Advances in Parasitology**, [s. l.], v. 106, p. 209 - 254, 2019

RODRIGUES, C. D. C. *et al.* Infecção por Giardia duodenalis entre crianças em idade escolar no sul do Mato Grosso. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, [s. l.], v. 9, p. 193 - 199, 2019.

SANTANA, L. A.; VITORINO, R. R.; ANTONIO, V. E.; MOREIRA, T. R.; GOMES, A. P. **Atualidades sobre giardíase.** **Jornal brasileiro de medicina.** [s.l.]. v. 102, n.1. p. 7-10, jan./fev., 2014.

SAVIOLI, L. *et al.* **Giardia and Cryptosporidium join the 'Neglected Disease Initiative'.** Trends in Parasitology, [s. l.], p. 203 - 208, 2006.

SOUSA, M. C. *et al.* **Genotyping of G. duodenalis human isolates from Portugal by PCR-RFLP and sequencing.** Journal of Eukaryot Microbiology, [s. l.], v. 53, p. 174 - 176, 2006.

TAYLOR, M.A.; COOP , R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017. ISBN 978-85-277-3210-9.

TEIXEIRA, P. A. **Conhecimento sobre parasitoses intestinais como estratégia para subsidiar ferramentas de educação em saúde**. Dissertação (Mestre em Ciências) - Instituto Oswaldo Cruz, [S. l.], 2016.

TEODOROVIC, S.; BRAVERMAN, J. M.; ELMENDORF, H. G. **Unusually Low Levels of Genetic Variation among Giardia lamblia Isolates**. Eukaryotic Cell, [s.l.], v. 6, n. 8, p. 1421-1430, 8 jun. 2007. American Society for Microbiology.

THOMPSON, R. C. A; MONIS, P. T. **Taxonomy of Giardia species**. In: LUJAN H. D.; SVARD, S. Giardia a model organism. New York: Springer Winp. p. 3-15, 2012.

UITERWIJK, M. *et al.* Host factors associated with Giardia duodenalis infection in dogs across multiple diagnostic tests. **Parasites & Vectors**, [s. l.], v. 12, n. 556, 2019

VITAL, T. E. *et al.* Ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães e gatos do Distrito Federal. **Ensaio e Ciência**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 9 - 23, 2012.

## APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa **“Incidência da Giárdia Spp. nas fezes de cães em áreas públicas de Águas Claras, São Sebastião e Asa Sul, Distrito Federal, Brasil.”**, sob a responsabilidade do pesquisador Dr. Bruno Silva Milagres. Foi-me explicado que faz parte de minha participação no estudo, responder um questionário sobre conhecimentos, atitudes e práticas, sobre a giárdia spp., sua doença, sua profilaxia e importância no ambiente; além de coletas de fezes dos cães em áreas públicas. Sei que minha participação no estudo poderá beneficiar e conscientizar a população sobre a importância do controle da giardiase, evitando a transmissão da doença para os humanos e uma possível profilaxia em animais. Minha participação é voluntária e eu poderei deixar de participar a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer prejuízo a minha pessoa. O TCLE será impresso em duas vias, uma em minha posse e a outra em posse do coordenador da pesquisa. Quando os resultados deste estudo forem apresentados meu nome não será identificado. Também estou ciente, que receberei através dos veículos de comunicação e/ou por reuniões, os resultados alcançados por este estudo. Qualquer esclarecimento que eu necessite, devo entrar em contato com Bruno Silva Milagres, a qualquer momento no endereço: Campus da Asa Norte: SEPN 707/907, Campus Universitário – Fone: (061) 981879978, Brasília –Distrito Federal - Brasil. Sua participação é voluntária, não apresenta riscos a sua integridade física e moral.

#### Assentimento

Eu, \_\_\_\_\_, fui esclarecido(a) sobre a presente pesquisa, de maneira clara e detalhada. Fui informado(a) que posso solicitar novas informações a qualquer momento e que tenho liberdade de abandonar a pesquisa quando quiser, sem nenhum prejuízo para mim. Tendo o consentimento, eu concordo em participar dessa pesquisa. Os (As) pesquisadores(as) deram-me a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

#### Participante

\_\_\_\_\_

Bruno Silva Milagres, (61) 98187-9978/telefone institucional (61) 3966-1474

**Endereço dos(as) responsável(eis) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):**

Instituição: Centro Universitário de Brasília

Endereço: SEPN 707/907 - Campus Universitário

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde

Bairro: /CEP/Cidade: Asa Norte/ Brasília/ DF/ 70790-075

Telefones p/contato: (61)98187-9978

**APÊNDICE B - Perguntas do Questionário sobre os Conhecimentos e Atitudes de tutores de cães sobre a Giardia Spp.**

**PERGUNTAS SOBRE O ENTREVISTADO:**

1. Endereço de e-mail?
2. Idade?
3. Gênero?
4. Região Administrativa em que Reside?
5. Qual o seu grau de escolaridade?
6. Qual sua profissão?
7. Faixa de Renda Familiar?
8. Quantos cães você possui?
9. Qual a idade do cão?
10. Passeiam com que frequência?
11. Onde passeiam?

**SOBRE O CONHECIMENTO:**

1. Você sabe o que é Giardia?
2. Como você ficou sabendo?
3. A qual classe a Giardia spp pertence?
4. A Giardíase acomete humanos?
5. Como ocorre a eliminação da Giardia?
6. Como acontece a transmissão?
7. Onde a Giardia spp. fica alojada?
8. Qual sintoma mais comum da Giardíase?
9. Quais cães são mais suscetíveis a se contaminar pela Giardia spp.?
10. Cães podem se infectar por Giardia mais de uma vez?

**SOBRE AS ATITUDES:**

1. É possível não se infectar pela Giardia spp.?
2. O que pode ser feito para que não aconteça a infecção?
3. O acompanhamento com o Médico Veterinário pode auxiliar no controle da Giardíase?
4. Você sempre faz o recolhimento das fezes do seu cão?
5. Onde você faz o descarte?
6. Com que frequência você leva seu cão para acompanhamento com o Médico Veterinário?
7. Você segue as recomendações do seu médico veterinário para evitar doenças como a Giardíase?
8. Qual o medicamento indicado para o tratamento da Giardíase em cães?