



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LARISSA MARIA RABELO DOS ANJOS

CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR OVOS DE HELMINTOS EM FEZES DE
CÃES NA ORLA DA PRAIA DE OLINDA, MUNICÍPIO DE OLINDA-PE

RECIFE

2019

CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR OVOS DE HELMINTOS EM FEZES DE
CÃES NA ORLA DA PRAIA DE OLINDA, MUNICÍPIO DE OLINDA-PE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
para o cumprimento parcial das exigências para
obtenção do título de Bacharel em Ciências
Biológicas pela Universidade Federal Rural de
Pernambuco.

Orientadora:

Profa. Dra. Maria Aparecida da Gloria Faustino

RECIFE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

A599c Anjos, Larissa Maria Rabelo dos

Contaminação ambiental por ovos de helmintos em fezes
de cães na orla da praia de Olinda, município de Olinda-PE /
Larissa Maria Rabelo dos Anjos. – 2019.
23 f.: il.

Orientadora: Maria Aparecida da Gloria Faustino.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Biologia, Recife, BR-PE, 2019.
Inclui referências.

1. Animais domésticos 2. Cão 3. Helminto 4. Zoonoses
5. Poluição I. Faustino, Maria Aparecida da Gloria, orient. II. Título

CDD 574

CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR OVOS DE HELMINTOS EM FEZES DE
CÃES NA ORLA DA PRAIA DE OLINDA, MUNICIPIO DE OLINDA-PE

Área de concentração: Ciências Biológicas

Data de defesa: 30/07/2019

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Maria Aparecida da Gloria Faustino (Presidente)
Departamento de Medicina Veterinária, UFRPE

Prof. Dr. José Pompeu dos Santos Filho (1º Titular)
Departamento de Biologia, UFRPE

Msc. Thiago André Santos de Andrade (2º titular)
Departamento de Medicina Veterinária – UFRPE

Dra. Ivanise Maria de Santana (suplente)
Prefeitura de João Pessoa - PB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela dádiva da vida e pela bênção de cada dia!

A minha mãe, minha rainha, por estar sempre ao meu lado e por acreditar no meu potencial. Obrigada por todo incentivo e amor incondicional.

A minha orientadora, Dra. Maria Aparecida da Gloria Faustino, pela orientação durante todo o trabalho, pelo incentivo, apoio, carinho, dedicação. Sou muito grato pela oportunidade de integrar a equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos - DMV - UFRPE.

A toda minha família e amigos, que me apoiam e me ajudam em tudo que é preciso!

Ao meu namorado, pelo seu amor, apoio, compreensão, muitas vezes me dando força para superar as dificuldades.

Aos meus amigos Artur Ferreira, Maysa Arcanjo, Niely Priscila e Renata Cruz, pela amizade, carinho, conselhos, momentos de descontração e paciência, pelo suporte que me deram em momentos que muito precisei.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, pela oportunidade acadêmica oferecida e por toda a experiência que me proporcionou.

Aos integrantes da banca examinadora, por ter aceitado convite e pela atenção dada ao trabalho.

A todos os amigos, que mesmo distantes, de alguma forma se fizeram presentes nesta caminhada.

GRATIDÃO!

**CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR OVOS DE HELMINTOS
EM FEZES DE CÃES NA ORLA DA PRAIA DE OLINDA, MUNICÍPIO DE
OLINDA - PE**

RESUMO

A maioria dos helmintos parasitos apresenta um ciclo evolutivo em que são expulsos para o exterior, juntamente com as fezes, ocasionando, assim a contaminação no solo e a sua disseminação no ambiente, podendo os animais como os cães e gatos, ser fontes de contaminação do solo e, assim, o homem acaba sendo o alvo, já que usam os mesmos ambientes que os animais. Objetivou-se, no presente estudo, investigar a contaminação ambiental por ovos de helmintos com potencial zoonótico, em fezes de cães na orla da praia do município de Olinda-PE. Amostras fecais coletadas das calçadas nas praias do Farol, de Bairro Novo, de Casa Caiada e de Rio Doce foram submetidas ao exame parasitológico utilizando-se os métodos de Willis, Sedimentação espontânea e Flotac. Observou-se que 41% de positividade para ovos de helmintos, predominando, *Ancylostoma* spp. A técnica de Willis apresentou melhor performance na detecção dos ovos.

PALAVRAS-CHAVE: Canídeos domésticos, helmintoses, zoonoses.

**ENVIRONMENTAL CONTAMINATION BY EGGS OF HELMINTHS IN
FAECES OF DOGS ON THE SHORE OF THE OLINDA BEACH, OLINDA - PE
- BRAZIL**

ABSTRACT

Most parasitic helminths present an evolutionary cycle in which they are expelled to the outside, together with the feces, causing, thus, the contamination in the soil and its dissemination in the environment, being the animals like the dogs and cats, being sources of contamination of the soil, and thus man ends up being the target, since they use the same environments as animals. The objective of this study was to investigate environmental contamination by helminth eggs, with zoonotic potential, in faeces of dogs on the shore of the city of Olinda-PE. Fecal samples collected from sidewalks on the beaches of Farol, Bairro Novo, Casa Caiada and Rio Doce were submitted to parasitological examination using the methods of Willis, Spontaneous Sedimentation and Flotac. It was observed that 41% of positivity for eggs of helminths, predominating, *Ancylostoma* spp. The Willis technique presented better egg detection performance.

KEY WORDS: Domestic canines, helminths, zoonosis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pág.
Figura 1. Localização dos locais de coleta da Praia de Olinda, Município de Olinda-PE ..	15
Figura 2. Ovos de <i>Ancylostoma</i> spp.	17
Figura 3. Ovos de <i>Toxocara</i> sp.	18
Figura 4. Ovos de <i>Trichuris</i> sp.	19

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de amostras fecais caninas positivas e negativas para helmintos gastrintestinais na orla da praia de Olinda – PE	18
Tabela 2. Contaminação Ambiental por ovos de helmintos em fezes de cães na orla da praia de Olinda, Município de Olinda-PE.....	19
Tabela 3. Amostras fecais caninas positivas para helmintos gastrintestinais na orla da praia de Olinda - PE segundo o método utilizado	20

SUMÁRIO

	Pág.
1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL	11
2.2 BREVE DESCRIÇÃO TAXONÔMICA, MORFOLÓGICA E FISIOPATOLÓGICA ..	11
2.3 TRATAMENTO E CONTROLE	13
3 OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4 MATERIAL E METODOS.....	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO.....	20
3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1 INTRODUÇÃO

Ao longo das décadas, a proximidade entre o cão e o homem vem se estreitando cada vez mais, ampliando a permanência do mesmo no ambiente domiciliar e contacto com os membros da família (LOPES; SILVA, 2012). Este fato torna-se importante devido à possibilidade de transmissão de agentes patogênicos comuns ao animal e aos humanos, dentre eles helmintos de potencial zoonótico. Muitos proprietários de cães desconhecem a necessidade da vermifugação, uma medida preventiva de controle da verminose, ou simplesmente utilizam-se de medicamentos de forma inadequada (LOPES *et al.*, 2014). A contaminação em locais como praias e praças públicas por fezes de cães tem sido motivo de pesquisas no Brasil, demonstrando a importância nos ambientes propícios à transmissão de agentes parasitários (MATESCO *et al.*, 2006; LOPES *et al.*, 2014).

Ancylostoma sp. e *Toxocara canis* destacam-se dentre os helmintos caninos com potencial zoonótico, provocando, no homem, respectivamente, a larva *migrans* cutânea e a larva *migrans* visceral (DE PAULA *et al.*, 2012). Além destes dois parasitas há também o risco de contágio por outros helmintos, como *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis* (VASCONCELLOS; BARROS; OLIVEIRA, 2006).

A maioria dos helmintos parasitos apresenta um ciclo evolutivo em que são expulsos para o exterior, juntamente com as fezes, ocasionando, assim a contaminação no solo e a sua disseminação no ambiente, podendo gerar um importante impacto patogênico para os animais e humanos, constituindo-se em um problema de saúde pública (HABLUETZEL *et al.*, 2003; SATURNINO *et al.*, 2003).

Diante disso, surge a preocupação quanto à presença de fezes caninas nas orlas das praias, visto que muitos animais não são adequadamente vermifugados representando riscos à população que frequenta o local, quanto à possível transmissão de parasitas para o meio.

2 REVISÃO LITERATURA

2.1 CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL

A contaminação ambiental e a transmissão dos parasitas, acontecem por meio das fezes dos cães, que acabam eliminando os ovos dos helmintos. (ANDRESIUK et al., 2003; SCAINI et al., 2003).

Alguns animais como os cães e gatos, podem ser fontes de transmissão de diversas doenças pois abrigam diversos patógenos, entre eles algumas espécies de helmintos, e formas evolutivas de alguns parasitos, essa dispersão acontece através de suas fezes, e contaminam o solo, assim, o homem acaba sendo o alvo, já que usam os mesmos ambientes que os animais (PASTÓRIO et al., 2009).

Segundo Coelho et al. (2007), os gêneros *Ancylostoma* e *Toxocara* são os helmintos que mais contaminam o homem. A infecção acidental humana por meio da ingestão de ovos embrionados de *Toxocara canis* é ocasionada pelo contato com o solo, fômites ou mãos contaminadas por fezes de animais.

2.2 BREVE DESCRIÇÃO TAXONÔMICA, MORFOLÓGICA E FISIOPATOLÓGICA

2.2.1 CLASSIFICAÇÃO E MORFOLOGIA

O gênero *Ancylostoma* pertence ao Filo Nematelminthes, a Classe Secernentea e a Família Ancylostomidae (URQUHART et al., 1998; FORTES, 2004). Os principais helmintos são: *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma duodenale*.

Conhecido como ancilóstomos, devido a sua característica em forma de gancho nas extremidades anteriores. Sua coloração é branco acinzentada, contendo uma cápsula bucal com três pares de dentes fixos na margem ventral do orifício oral (FORTES, 2004).

Os parasitas dessa espécie apresentam dimensões diferentes, nos machos chegam de 9 a 13 mm e nas fêmeas é 14 a 20 mm (FORTES, 2004; BREMM, 2007). As fêmeas põem ovos ovais, de envoltura lisa e fina, sendo eliminados nas fezes em fase de mórula (BOWMAN, 2006).

O gênero *Toxocara* são nematelmintos pertencentes à Família Ascarididae. Os nematódeos dessas espécies medem até 10 cm.

As espécies predominantes são: *Toxocara canis* e *Toxocara cati*, tendo, respectivamente, cães e gatos como hospedeiros definitivos (KATAGIRI et al., 2007). Localizado no intestino delgado de cães e outros canídeos, são encontrados em filhotes de cães nos primeiros meses após o nascimento (BOWMAN, 2006).

Os ovos apresentam uma coloração castanho escuro, de formas globulosa com uma casca espessa rugoso no interior da massa embrionária (MONTEIRO, 2014). As fêmeas liberam ovos que podem ser facilmente identificados por serem grandes em tamanho, esféricos e de envoltura lisa (PRATS et al., 2005).

A transmissão acontece pela ingestão de ovos larvados, podendo a população humana ser infectada (RIBEIRO, 2016).

Trichuris sp. pertence à Trichuridae. Possuindo um corpo em forma de chicote, composto de uma extremidade anterior fina e filamentosa e extremidade posterior espessa. Medem aproximadamente 4 a 6 cm de comprimento, os adultos são fixados na mucosa do intestino grosso, particularmente o ceco (URQUHART, 1998; BREMM, 2007).

Com coloração castanha ou amarelada e os ovos têm formato de limão, com um opérculo conspícuo em ambas as extremidades (URQUHART, 1998).

2.2.2 PATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS

Helmintos do gênero *Ancylostoma* são responsáveis pela mortalidade em animais, em virtude das suas atividades hematófagas no intestino (URQUHART et al., 1998).

A patogenia é constituída de uma anemia hemorrágica aguda ou crônica. A doença é frequentemente detectada em animais com menos de um ano de idade, e os filhotes infectados pela via transmamária, são particularmente suscetíveis, em atenção de baixas reservas de ferro (URQUHART et al., 1998). Nos cães mais velhos é comum as infecções mais leves, a anemia não é tão grave, visto que a resposta medular é capacitada para compensar durante um período variável (URQUHART et al., 1998).

Nas infecções agudas podem ocorrer anemia e dificuldades respiratórias. Nos cães

lactantes, a anemia é acompanhada de diarreia, podendo conter sangue e muco. (URQUHART et al., 1998).

Nas infecções crônicas, o animal geralmente está abaixo do peso, com pouca pelagem e há perda de apetite (URQUHART et al., 1998), podendo apresentar dificuldade respiratória e lesões cutâneas (URQUHART et al., 1998; PRATS et al., 2005).

Em relação a *Toxocara* sp., nas infecções discretas a moderadas, a fase migratória ocorre sem qualquer lesão aparente dos tecidos, e os vermes adultos podendo causar reação no intestino (URQUHART et al., 1998).

Nas infecções maciças podem provocar aumento na frequência respiratória e corrimento nasal espumoso e a maior parte a infecção ocorre na fase pulmonar, quando os filhotes são infectados por via transplacentária podendo morrer em poucos dias após o nascimento (URQUHART et al., 1998).

Os sinais clínicos mais comuns são diarreia, retardo de crescimento, desconforto abdominal e distensão abdominal e ocorrendo com mais frequência nos filhotes. Pode haver tosse e quadro de pneumonia quando as larvas passam pelos pulmões (BRIGHT; SHERDING, 2013).

As infecções por *Trichuris* sp. na maioria das vezes são leves e assintomáticas. Em grandes quantidades de parasitas pode ocorrer uma inflamação diftérica da mucosa cecal. O aparecimento da doença está associado a infecções com diarreia geralmente com sangue (URQUHART, 1998).

2.3 TRATAMENTO E CONTROLE

Os nematoides predominam na etiologia da helmintose gastrointestinal em cães. Medidas devem ser aplicadas como um sistema de higiene regular e terapia anti-helmíntica (URQUHART et al., 1998). Os cães infectados devem ser tratados com anti-helmínticos benzimidazóis, como mebendazol ou fembedazol, além das lactonas macrocíclicas (avermectinas e milbemicinas) e Pamoato de Pirantel da classe das Pirimidinas (URQUHART et al., 1998; BREMM, 2007; SANTARÉM et al., 2008; TroCCAP, 2017).

A terapia anti-helmíntica deve ser combinada com cuidados de suporte (p.ex., terapia com fluídos eletrólitos, transfusão de sangue e suplementação de ferro, bem como uma dieta rica em proteínas), quando necessário (TroCCAP, 2017).

Deve-se ter cuidado para minimizar o risco de transmissão de parasitos e morbidade associada, especialmente em cães, melhorando a nutrição, higiene ambiental (remoção e eliminação diária e imediata de fezes) e evitando superlotação e outros fatores estressantes (TroCCAP, 2017).

As cadelas prenhas precisam ser tratadas ao menos uma vez durante a gestação, os filhotes lactentes no mínimo duas vezes, após uma a duas semanas de idade e novamente duas semanas depois (URQUHART et al., 1998; BREMM, M., 2007).

A medida de controle também pode ser feita através da consciencialização populacional, realizando exames parasitológicos periódicos, acompanhados do tratamento quando for prescrito (NEVES et al., 2005; VARIZA, P.F., 2012).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar a contaminação ambiental por ovos de helmintos, com potencial zoonótico, em fezes de cães na orla da praia do município de Olinda-PE.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar a presença de ovos de helmintos em amostras fecais caninas coletadas na orla da praia do município de Olinda-PE;
- Verificar a ocorrência de helmintos com potencial zoonótico nas amostras fecais analisadas;
- Comparar as técnicas utilizadas para o diagnóstico laboratorial.

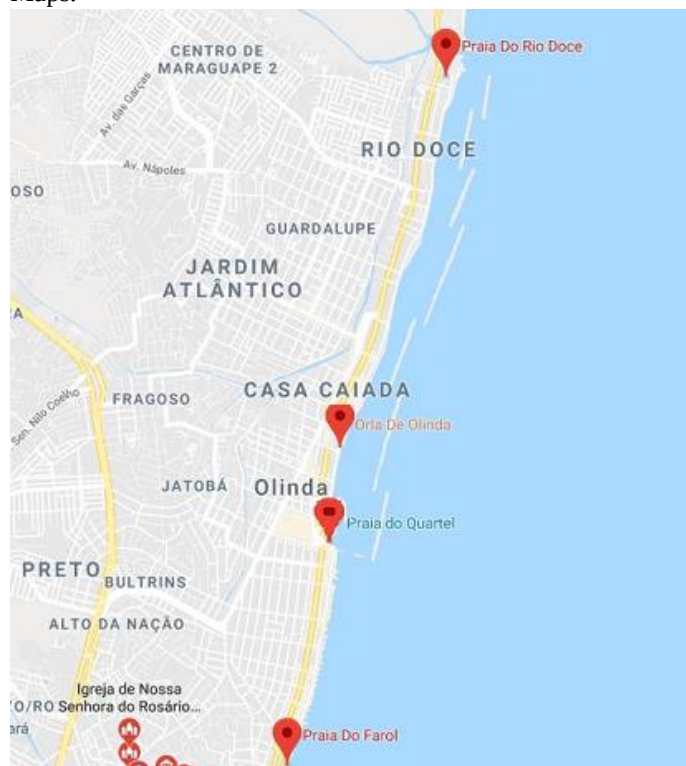
4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Olinda está localizado a $8^{\circ} 0' 32''$ S e $34^{\circ} 51' 18''$ W, no litoral do estado de Pernambuco, na mesorregião Metropolitana do Recife e microrregião do Recife, população de 391.835 habitantes, de acordo com o censo de 2017 (IBGE, 2017) distribuídos em uma área de 41,681 km² de área e é constituído por sete praias (Praia del Chifre, dos Milagres, do Carmo, do Farol, do Bairro Novo, de Casa Caiada e de Rio Doce).

As coletas foram realizadas nas orlas da Praia do Farol, de Bairro Novo (Praia do Quartel), de Casa Caiada e de Rio Doce (Fig.1) por apresentarem uma considerável porcentagem de cães observados à beira-mar e nas calçadas, onde, as orlas dessas praias apresentam um fluxo mensal de população flutuante em torno de 60 mil habitantes (IBGE, 2017).

Figura 1. Localização dos locais de coleta da Praia de Olinda, Município de Olinda-PE. Fonte: Google Maps.



4.2 COLETAS DAS AMOSTRAS

Foram coletadas 100 amostras de fezes em quatro orlas da praia no município de Olinda-PE, durante os meses de março a maio de 2019. As coletas foram feitas semanalmente na orla da praia de Olinda. As amostras foram coletadas nas calçadas, diretamente do chão, colocados em pote coletor de fezes para armazenagem, identificadas, em seguida acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo.

As amostras foram transportadas ao Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde ficaram mantidas sob refrigeração até o momento da execução dos exames coproparasitológicos.

4.3 PROCESSAMENTO LABORATORIAL

As amostras fecais foram submetidas ao exame parasitológico utilizando-se os métodos de: Willis (WILLIS, 1921), sedimentação espontânea (HOFFMANN, 1987) e Flotac (CRIGOLI et al., 2010).

4.3.1 MÉTODO DE WILLIS

Empregou-se a técnica de Willis (1921), com modificações. Uma alíquota de fezes foi colocada em copo plástico e homogeneizada adicionando-se solução hipersaturada de açúcar. A solução fecal foi tamizada e, em seguida transferida para um tubo de vidro, preenchendo-se até formar um menisco na borda do tubo, cobrindo-se com uma lamínula. Transcorridos cerca de 5 minutos, a lamínula foi retirada e colocada sobre uma lâmina, sendo então examinada em microscópio de luz com objetivas de 10x para identificação de ovos de helmintos.

4.3.2 SEDIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA

Baseando-se na técnica de Hoffman et al. (1934), as amostras fecais foram colocadas em copo plástico e homogeneizadas adicionando-se água, tamizada e, em seguida transferida para um cálice de vidro de fundo cônico. Com o sedimento depositado no fundo cálice, foi desprezado o sobrenadante e acrescentada a água, sendo este procedimento repetido inúmeras vezes a cada 15 a 20 minutos, até ocorrer a

clarificação da água. Ao final do processo, uma amostra do sedimento é colocada sobre uma lâmina, coberta com lamínula e observada em microscópio de luz com objetivas de 10x.

4.3.3 A TÉCNICA DE FLOTAC

Para o procedimento utilizou-se a câmara de análise, adicionando 2 gramas de amostras fecais. As fezes foram homogeneizadas em 18ml de água, a solução foi tamisada, em seguida, o conteúdo foi transferido para dois tubos Falcon e centrifugado a 1500rpm durante cinco minutos, descartando o sobrenadante e adicionando 6 mL de solução cloreto de sódio (NaCl) em uma amostra e na outra foi adicionado 6mL de solução sulfato de zinco (ZnSO₄). A câmara de FLOTAC foi preenchida com as soluções e levada à centrífuga durante cinco minutos e por fim realizada a leitura em microscópio (GLINZ et al, 2010; CRINGOLI et al., 2010).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 100 amostras de fezes analisadas na orla da praia de Olinda, observou-se que 41% foram positivas para ovos de helmintos, predominando os gêneros *Ancylostoma*, seguido *Toxocara* e *Trichuris* (Tab. 1). Não foram detectadas infecções múltiplas amostras fecais analisadas.

Figura 2. Ovo de *Ancylostoma* spp.

Fonte: pessoal.



Tabela 1 – Frequência absoluta (n) e relativa (%) de amostras fecais caninas positivas e negativas para helmintos gastrintestinais na orla da praia de Olinda – PE.

Helmintos	Positivas		Negativas		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Ancylostoma</i>	23	23	7	7	30	30
<i>Toxocara</i>	11	11	24	24	35	35
<i>Trichuris</i>	7	7	28	28	35	35
Total	41	41	59	59	100	100

Neste estudo foi possível detectar alta percentagem de ovos de *Ancylostoma* spp., presente demonstrando semelhanças ao registrado por Almeida et al. (2007), Araújo et al. (1999), Castro et al. (2005) e Francisco et al (2008), que observaram a ocorrência destes parasitos em fezes de cães, respectivamente, em praças públicas de Cuiabá – Mato Grosso (84,4%), Campo Grande - MS (56,8%), Praia Grande – SP (45,9%) e Anápolis - GO (45,9%).

Os ovos de *Toxocara* sp. (Fig. 2), identificados com 11% de positividade, foram reportados por outros autores que comprovaram uma menor contaminação desse parasito. Araújo et al. (1999), Scaini et al. (2003) e Francisco et al. (2008) confirmaram positividade de 10,8%, 9,3% e 7,6% respectivamente.

A ocorrência de 7% de ovos de *Trichuris* spp. (Fig 3) encontrados nas amostras de fezes realizadas neste trabalho, com menor proporção nos testes realizados, concorda com outros autores cujas taxas para ovos de *Trichuris* spp. Foram baixas, Campos et al (2008) (4,2%), como Leite et al. (2006) com 2,0%, Matesco et al. (2006) com 3,3% e Filho et al. (2008) com 4,2% , que analisaram fezes de cães em Meia-Praia de Itapema-SC, Praia de Ipanema - RS, Porto Alegre – RS e em praças públicas de Itabuna - BA.

Figura 3. Ovos de *Toxocara* sp. Fonte: pessoal.

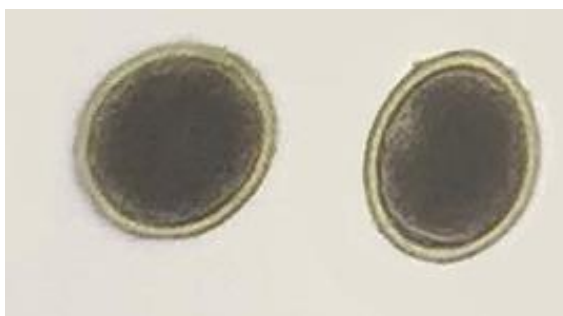


Figura 4. Ovo de *Trichuris* sp.
Fonte: pessoal.



As amostras de fezes coletadas foram encontradas por toda a extensão da praia, em áreas de circulação e nos locais em que as pessoas passeiam livremente e frequentemente descalças.

Ovos de *Ancylostoma* foram encontrados em amostras fecais de todas as praias analisadas, com maior frequência em Casa Caiada (23%); ovos de *Toxocara* nas amostras das praias de Farol, Bairro Novo e Casa Caiada, e ovos de *Trichuris* nas amostras das praias de Bairro Novo, Casa Caiada e Rio Doce. Avaliando-se cada ponto da praia, percebe-se que as praias do Farol e de Bairro Novo demonstraram menor taxa de contaminação (Tab. 2).

Tabela 2 – Amostras fecais caninas positivas para helmintos gastrintestinais segundo a área analisada na orla da praia de Olinda - PE.

Praias	Nº de Amostras	<i>Ancylostoma</i>	<i>Toxocara</i>	<i>Trichuris</i>	Total
Farol	21	3	2	0	5
Bairro Novo	27	9	5	4	18
Casa Caiada	28	10	4	2	16
Rio Doce	24	1	0	1	2
Total	100	23	11	7	41

Na análise segundo os métodos, embora todos tenham sido eficazes na detecção dos ovos, a técnica de Willis apresentou melhor performance com 64,7% (22/34) de positividade em relação ao total de amostras examinadas por esta na técnica, seguida pelo método de FLOTAC em que foi detectado 45,4% (15/33) de positivos e 12,1% (4/33) pelo método de Hoffman (Tab. 3).

Tabela 3 - Amostras fecais caninas positivas para helmintos gastrintestinais na orla da praia de Olinda - PE segundo o método utilizado.

Métodos	Nº de Amostras	<i>Ancylostoma</i>	<i>Toxocara</i>	<i>Trichuris</i>	Total (%)
FLOTAC	33	8	6	1	45,4
Hoffman	33	2	0	2	12,1
Willis	34	13	5	4	64,7
Total	100	23	11	7	

O menor desempenho do método de Hoffman pode ser devido ao fato de que técnicas de sedimentação são mais indicadas para recuperação de ovos pesados, como por exemplo, os ovos de trematódeos e cestóides (SLOSS et al., 1999), os quais não foram detectados nas amostras analisadas neste estudo.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho comprova que existe um risco de transmissão para animais e pessoas que circulam na orla da praia de Olinda, especialmente por *Ancylostoma* spp., por sua alta frequência nas amostras, mas também por *Toxocara* sp. e *Trichuris* sp.

É fundamental que sejam tomadas ações no sentido de reduzir a contaminação dos ambientes, evitando desta forma a dispersão de parasitos em animais e no homem.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. B. P. F.; SOUSA, V. R. F.; SDACLIN, L.; JUSTINO, C. H. S.; Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. v. 44, n. 2, p. 132-136, 2007. (2007). Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26651>. Acesso em: 18 jul. 2019.

ANDRESIU, M. V.; DENEGRI, G. M.; ESARDELLA, N. H.; HOLLMANN, P. Encuesta coproparasitológico canina realizado en plazas publicas de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. **Parasitología Latino Americana**, v.58, n.1-2, p.17-22, 2003. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/parasitol/v58n1-2/art03.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.

ARAÚJO, F. R.; CROCCI, A. J.; RODRIGUES, R. G. C.; AVALHÃES, J. S.; MIYOSHI, M. I.; SALGADO, F. P.; SILVA, A. M.; PEREIRA, L. M. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**. v.32, p. 581-583, 1999. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/30625>. Acesso em: 18 jul. 2019.

BREMM, M. **Infecção parasitária por nematódeos em cães do canil municipal de Santa Cruz do Sul/RS**. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Análises Clínicas Veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/13166>. Acesso em: 11 de julho de 2019.

BRIGHT, S. J.; SHERDING, R. G. Doenças intestinais. In: SHERDING, R. G.; JOHNSON, S. E. **Clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2013. Cap.69.

BOWMAN, D. D.; LYNN, R. C.; EBERHARD, M. Helintos. **Parasitologia veterinária de georgis**. 8 ed. Barueri, São Paulo, 2006. cap.3.

CAMPOS FILHO, P. C.; BARROS, L. M.; CAMPOS, J. O.; BRAGA, V. B.; CAZORLA, I. M.; ALBUQUERQUE, G. R.; CARVALHO, S. M. S.; Parasitas Zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do Município de Itabuna, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, vol. 17, n. 4, p.206 – 209, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpv/v17n4/07.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

CASTRO, J. M.; SANTOS, S. V.; MONTEIRO, N. A. Contaminação de canteiros da orla marítima do município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de *Ancylostoma* e *Toxocara* em fezes de cães. **Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.38, p.199-201, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n2/23584>. Acesso em: 18 jul. 2019.

CRINGOLI, G.; RINALDI, L.; MAURELLI, M. P.; UTZINGER J. FLOTAC: new multivalente techniques for qualitative and quantitative copromicroscopic diagnosis of parasites in animals and humans. **Nature Protocols**, v.5, n.3, p. 503-515, 2010. Disponível em: https://biostat.wustl.edu/dolf/wp-content/uploads/7.1-FLOTAC_RINALDI-prot.2009.2351.pdf. Acesso em: 11 jul. 2019.

COELHO, W. A. C.; SAKAMOTO, S. M.; SUASSUNA, A. C. D; ASSUNÇÃO, R. H. M. Larvas de Ancilostomatídeos em Diferentes Ambientes do Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga, Mossoró, Brasil**. v. 20, n. 3, p. 207-209, abril/junho, 2007. Disponível em: <http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/98/publicados/LARVAS%20ANCILOS TOMATIDEOS%20caatinga.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.

DE PAULA, C. J. S.; GONTIJO, L.S.; SANTOS, R.M. Ocorrência de parasitas intestinais com potencial zoonótico em amostras fecais de cães, coletadas em praças públicas do município de Ituverava, SP, Brasil. **Nucleus Animalium**, v.4, n.2, p. 97-102, 2012. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/animalium/article/view/785/1003>. Acesso em: 11 jul. 2019.

DOS SANTOS, G.; SILVA, S.; BARBOSA, A.; CAMPOS, D. Investigação soroepidemiológica sobre a larva migrans visceral por *Toxocara canis* em usuários de serviços de saúde em Goiânia – GO. **Revista de Patologia Tropical**, v.38, v.3, p.197-206, 2009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ae05/8e20c7060c375a35242cdec93c1a5c4def60.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.

FRANCISCO, S. M. M.; SILVA, R. C.; FIGUEIREDO, D. L. V.; SOUZA, J. N.; RAMALHO, P. C. D.; CAETANO, A. L. Prevalência de ovos e larvas de *Ancylostoma* spp. e de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Anápolis-GO. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 131-137, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/260/26012806010.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4 ed. São Paulo: Icone, p. 607, 2004.

HABLUETZEL, A.; TRALDI, G.; RUGGIERI, S.; ATTILI, A. R.; SCUPPA, P.; MARCHETTI, R.; MENGHINI, G.; ESPOSITO, F. An estimation of *Toxocara canis* revalence in dogs, environmental egg contamination and risk of human infection in the Marche region of Italy. **Veterinary Parasitology**, v.113, p.243–252, 2003.

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

<http://biblioteca.rcm.upr.edu:8080/jspui/bitstream/20.500.11931/809/1/The%20Sedimentation%20Concentration.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.

IBGE. (2017) Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/olinda.html>. Acesso em: 18 de maio de 2019.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G. Artigo de Revisão: Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Revista Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.74. n.2, p.175-184, abril/junho, 2007. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/v74_2/katagiri.pdf Acesso em: 18 jul. 2019.

LEITE, L. C.; BANDEIRA, R. C.; CIRIO, M. S.; LUZ, E.; DINIZ, F. M. J.; LEITE, C. S.; LUNELLI, D.; WEBER, S.; COELLI, R. V. R. C. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp. e *Trichuris* spp. em fezes de cães em Maia-Praia, Itapema, Santa Catarina, Brasil. **Estudos de Biologia**, v. 28, n. 65, p. 105-110, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/estudosdebiologia/article/view/22744> Acesso em: 18 jul. 2019.

LOPES, K. R. F.; SILVA, A. R. Considerações sobre a importância do cão doméstico (*Canis lupus familiaris*) dentro da sociedade humana. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.6, n.3, p.177-185, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2941>. Acesso em: 18 jul. 2019.

LOPES, T. V.; FERNANDES, C. P. M.; MICHELON, L.; HIJANO, A.; FÉLIX, S. R.; SCHONS, S. V.; NOBRE, M. O. Zoonotic parasites in dog faeces from public parks in cities of southern Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.8, p.242 - 250, 2014. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/download/172/2001>. Acesso em: 18 jul. 2019.

MATESCO, V. C.; MENTZ, M. B.; ROTT, M. B.; SILVEIRA, C. O. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v.35, p.135-141, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/1902>. Acesso em: 18 jul. 2019.

MONTEIRO, S. G. Identificação de Endoparasitos. In: Monteiro. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 26.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

PASTORIO, C.; LIBERATI, M. N.; LEONARDO, J. M. L. **Prevalência de parasitos de caráter zoonótico no solo de praças públicas e canis em Maringá, Paraná**. In: Encontro Internacional de Produção Científica do Centro Universitário de Maringá. v. 6. Maringá: Cesumar, 2009. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2009/wp-content/uploads/sites/77/2016/07/camila_pastorio2.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

PRATS; A.; DUMON, C.; GARCIA, F.; MARTI, S.; COLL, V. **Neonatologia e Pediatria canina e felina**. São Paulo: Interbook, 2005.

RIBEIRO, L. L. **Ocorrência de verminoses em cães domésticos no perímetro urbano do município de Formiga**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Medicina Veterinária). Centro Universitário de Formiga, UNIFOR-MG, Formiga 2016. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.unifor.br:21074/xmlui/handle/123456789/365?show=full> Acesso em: 18 jul. 2019.

SANTARÉM, V. A.; ANDRADE, S. F.; ALBERTI, H. **Endo e Ectoparasitoidas**. In: ANDRADE, S. F. Manual de Terapêutica Veterinária. 3. ed. São Paulo: Roca, cap. 18, p. 520-560, 2008.

SANTARÉM, V. A.; GIUFFRIDA, R.; ZANIN, G. A. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp. em parque público do município de Taciba, São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.37, n.2, p.179-181, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822004000200014&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2019.

SATURNINO, A. C. R. D.; NUNES J. F. L.; SILVA E. M. A. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 35, p.85-87, 2003. Disponível em: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/es/lil-346069>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SCAINI, C. J.; TOLEDO, R. N.; LOVATEL, R.; DIONELLO, M. A.; GATTI, F. A.; SUSIN, L.; SIGNORINI, V. R. M. Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos em fezes de cães na área central do Balneário cassino, Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n.5, p. 617-619, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822003000500013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2019.

SLOSS, M.W.; ZAJAC, A.M.; KEMP, R.L. **Parasitologia clínica veterinária**. São Paulo: Manole, 1999. 198p.

TroCCAP - Conselho Tropical para Parasitos de Animais de Companhia: **Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e controle de endoparasitos caninos nos trópicos**. 1.ed., 61pp. 2017. Disponível em: <http://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2018/08/TroCCAP-Canine-Endo-Guidelines-Portugese.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNIGS, F.W. **Parasitologia Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1998.

VARIZA, P. F. **Zoonoses provocadas pelo parasita canino *Ancylostoma caninum***. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/1171>. Acesso em: 18 jul. 2019.

VASCONCELLOS, M. C.; BARROS, J. S. L.; OLIVEIRA, C. S. Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 321-323, 2006. **Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 321-323, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102006000200020&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2019.

WILLIS, H. H. A. Simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Medicine Journal of Australia**. v.8, p. 375-376, 1921. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19222900461>. Acesso em: 11 jul. 2019.