

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIA HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO TERRITORIAL
E DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL – PPGPLAN

MARINA PARISSI ACCIOLY GENTIL

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CÃES EM PRAIA URBANA: IMPACTOS
NA SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL

Florianópolis

2025

MARINA PARISSI ACCIOLY GENTIL

**AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CÃES EM PRAIA URBANA: IMPACTOS
NA SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, área de concentração em Análise ambiental. Orientador: Professor Doutor David Valença Dantas.

Florianópolis

2025

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Universitária Udesc,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

GENTIL, MARINA PARISSI ACCIOLY

Avaliação da Ocorrência de Cães em Praia Urbana : Impactos
na saúde pública e ambiental / MARINA PARISSI ACCIOLY
GENTIL. -- 2026.

91 p.

Orientador: David Valença Dantas

Tese (doutorado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina,
Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de
Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento
Socioambiental, Florianópolis, 2026.

1. Saúde ambiental. 2. Gestão ambiental. 3. Fezes. 4. Cães. 5.
Zoonoses. I. Valença Dantas, David . II. Universidade do Estado de
Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação,
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e
Desenvolvimento Socioambiental. III. Título.

MARINA PARISSI ACCIOLY GENTIL

**AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CÃES EM PRAIA URBANA: IMPACTOS
NA SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, área de concentração em Análise ambiental.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. David Valença Dantas

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Membros:

Prof. Dr. João Fábio Soares

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Rodrigo Machado

Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)

Dra. Patrizia Ana Bricarello

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Dr. Jairo Valdati

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Florianópolis, 08 de dezembro de 2025

Dedico esta tese aos meus filhos, que são a razão da minha força e da minha esperança.

Que vocês cresçam sabendo que todo esforço vale a pena quando seguimos com amor e propósito.

AGRADECIMENTOS

Ao meu companheiro de vida, Eduardo Gentil, que um dia plantou em mim a semente deste sonho e nunca deixou de regá-la com amor e paciência. Obrigada por dividir comigo os desafios e alegrias deste percurso, por ser o pai presente, o marido amoroso e o professor admirável e inspirador. Este doutorado floresceu também por você.

Aos meus filhos, Ana Helena e Benjamin, que com seus sorrisos iluminaram os dias mais difíceis e aprenderam a dividir o meu tempo com os livros e as pesquisas. Para que um dia entendam que cada passo desta jornada foi movido pelo amor que sinto por vocês e por um futuro melhor para nós.

À minha família, que esteve presente em cada momento desta jornada, oferecendo compreensão e incentivo quando eu mais precisei. Esta conquista é o reflexo do amor e da união que nos mantém juntos em todos os desafios.

Ao meu orientador, David Dantas, por ter sido mais do que um guia acadêmico — um verdadeiro exemplo de ética, sabedoria e generosidade. Agradeço pela paciência, pela escuta atenta, pelas sugestões sempre pertinentes.

Aos membros da banca pela disponibilidade, contribuições para enriquecer o trabalho e por compartilhar conhecimentos.

Aos amigos pessoais de todas as horas e dos laboratórios ECOMar e GEOMar, que compartilharam comigo não apenas estudos e desafios, mas também sonhos, risadas e desabafos.

Às alunas que me ajudaram no projeto, agradeço pela parceria, apoio e dedicação durante o desenvolvimento desta pesquisa. A colaboração de vocês foi essencial nas etapas de coleta, demonstrando comprometimento e entusiasmo com o trabalho científico.

À Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), pela estrutura, suporte acadêmico e incentivo à pesquisa científica.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa científica, fundamentais para a realização deste doutorado.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma estiveram presentes nesta caminhada e que contribuíram para a realização deste trabalho compartilhando conhecimentos, tempo e dedicação.

"O saber deve ser como um rio: correr livre, alimentar terras, nunca estagnar."
(Milton Santos)

RESUMO

Helminthos e protozoários de relevância tanto na medicina veterinária como na medicina humana podem muitas vezes ser encontrados no solo e em outros ambientes. Alguns desses parasitos são zoonoses que exercem um papel importante, pois algumas espécies têm impacto na saúde pública. Ainda, a facilidade de acesso dos cães a áreas de lazer, como praças, parques e praias, aumenta a probabilidade de contaminação ambiental através da presença de fezes contendo ovos de helmintos e oocistos de protozoários. Por sua vez, grande parte da população brasileira reside no litoral. Agregado a esse contingente populacional existe uma grande quantidade de turistas estrangeiros e nacionais que procuram as praias do nosso país sendo que muitas destas praias, segundo trabalhos realizados, apresentaram índices positivos para a presença de um ou mais parasitos, desta forma, representando um risco de doenças zoonóticas a outros animais e à população humana. Neste sentido, os objetivos deste trabalho foram identificar a presença de parasitos com potencial zoonótico nas areias da praia do Mar Grosso, localizada em Laguna, SC; avaliar os locais com maior quantidade de cães e fezes ao longo da praia e obter a percepção dos usuários da praia com relação a saúde pública e ambiental. Para atingir tal objetivo, a presente proposta considerou o uso de técnicas de processamento de fezes e sedimentos coletados na praia citada, para pesquisa de ovos, oocistos e larvas de parasitos intestinais zoonóticos em todas as estações do ano, além da observação espaço temporal de cães e fezes ao longo da praia e aplicação de questionário para moradores e turistas de Laguna, SC. Deste modo, esperamos contribuir com futuras estratégias de gestão voltadas ao controle dos animais errantes nas praias, diminuindo assim as chances do desenvolvimento de doenças por parte da população que frequenta estes locais bem como a proteção e saúde do meio ambiente.

Palavras-chave: Saúde ambiental, gestão ambiental, fezes, cães.

ABSTRACT

Helminths and protozoa relevant to both veterinary and human medicine are often found in soil and other environments. Some of these parasites are zoonoses that play an important role, as certain species impact public health. Furthermore, the ease of access for dogs to recreational areas, such as squares, parks, and beaches, increases the likelihood of environmental contamination through the presence of feces containing helminth eggs and protozoan oocysts. In turn, a large portion of the Brazilian population resides along the coast and added to this population contingent is a large number of foreign and domestic tourists seeking out our country's beaches. Many of these beaches, according to studies, have tested positive for the presence of one or more parasites, thus representing a risk to other animals and the population. In this context, the objectives of this project were: to identify the presence of parasites with zoonotic potential in the sands of Mar Grosso beach, located in Laguna, SC; to assess the areas with the highest number of dogs and feces along the beach; and to obtain the perception of beach users regarding public and environmental health. To achieve this goal, the present proposal will consider the use of techniques for processing feces and sediments collected at the mentioned beach to research eggs, oocysts, and larvae of zoonotic intestinal parasites across all seasons of the year. Additionally, it will involve spatiotemporal observation of dogs and feces along the beach and the application of a questionnaire to residents and tourists in Laguna, SC. In this way, we hope to contribute to future management strategies aimed at controlling stray animals on beaches, thereby reducing the chances of disease development among the population that frequents these areas, as well as protecting environmental health.

Keywords: Environmental health, environmental management, feces, dogs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização da cidade de Laguna/SC e áreas de estudo (A1, A2 e A3).....	24
Figura 2 - Imagem da praia do Mar Grosso e calçadão da orla em Laguna (SC)	25
Figura 3 - Praça Seival – Laguna/SC	25
Figura 4 - Praça Nelson Moreira Neto ou praça do Vila -Laguna/SC.....	26
Figura 5 - Praça Francisco Pinho - Laguna/SC	26
Figura 6 - Número de fezes de cães por estação do ano, área e setor	31
Figura 7 - Praia do Mar Grosso localizada no município de Laguna (SC), Brasil. Os espaços coloridos delimitam os pontos de amostragem: A1, A2, A3 (setores praianos) e A4 (setor urbano). Os círculos correspondem aos pontos de localização das praças que ficam em frente ao calçadão	36
Figura 8 - População de cães de rua na praia do Mar Grosso – Laguna/SC	37
Figura 9 - Fezes na praia do Mar grosso coletadas para análise parasitológica em Laguna, SC	38
Figura 10 - Técnica de sedimentação de <i>Rugai</i> adaptada para sedimento	40
Figura 11 - Imagem de uma das etapas da técnica de sedimentação espontânea de <i>Lutz</i> ou <i>Hoffman</i> para fezes de cães	42
Figura 12 - Imagem de uma das etapas da técnica de flutuação de <i>Sheather</i> para fezes e sedimentos	42
Figura 13 - Distribuição sazonal da carga parasitária: Análise comparativa entre os setores praia (A1–A3) e urbano (A4)	44
Figura 14 – Diferenças no nível de conhecimento entre moradores e turistas	60
Figura 15 – Diferenças nas atitudes entre moradores e turistas	63
Figura 16 – Análise comparativa das práticas entre moradores e turistas.....	65
Figura 17 - Conhecimento dos participantes por grupo (moradores e turistas), escolaridade e sexo.....	66
Figura 18 – Distribuição do nível de conhecimento por faixa etária	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de fezes de cães por estação do ano e setor na praia do Mar Grosso em Laguna, SC, Brasil.....	27
Tabela 2 - Número de fezes de cães por estação do ano, área e setor na praia do Mar Grosso em Laguna, SC, Brasil	27
Tabela 3 - Número de cães errantes, cães domiciliados com coleira (CDC/C) e cães domiciliados sem coleira (CDS/C) por estação do ano e setor na praia do Mar Grosso, Laguna, Brasil.....	29
Tabela 4 - Teste de Kruskal-Wallis avaliando as diferenças por estação do ano (sem considerar distinções entre as áreas – A1, A2 e A3). Os inputs no teste foram os somatórios de setor urbano + setor praia por estação do ano. O teste foi aplicado com 5% de significância.....	30
Tabela 5 - Valores de correlação entre cães errantes, cães domiciliados com coleira (CDC/C), cães domiciliados sem coleira (CDS/C), estações do ano e fezes	30
Tabela 6 – Análise qualitativa de ovos de parasitos em amostras de sedimento da praia do Mar Grosso, Laguna, SC, comparando as estações do ano (primavera, verão, outono e inverno) com as áreas (A1, A2, A3 e A4)	43
Tabela 7 - Análise qualitativa de ovos de parasitos em amostras de sedimento da praia do Mar Grosso, Laguna, SC, comparando os setores praia (A1, A2, A3) e urbano (A4) com as estações do ano (primavera, verão, outono e inverno)	44
Tabela 8 – Amostras positivas de parasitos encontrados em sedimento nas áreas analisadas (A1, A2, A3 e A4).....	45
Tabela 9 - Comparação das amostras positivas de parasitos encontrados entre os setores praia e urbano	45
Tabela 10 - Variação de amostras positivas de parasitos ao longo das estações do ano	46
Tabela 11 – Amostras positivas de parasitos encontrados nas fezes por áreas e setores	46
Tabela 12 - Características sociodemográficas (escolaridade, sexo e idade) entre moradores e turistas	59
Tabela 13 - Comparação entre moradores e turistas quanto ao nível de conhecimento	60
Tabela 14 - Comparação entre moradores e turistas quanto à atitude	62
Tabela 15 - Comparação entre moradores e turistas com relação à prática.....	64
Tabela 16 - Análise do nível de conhecimento segundo grupo (moradores e turistas), escolaridade, sexo e idade	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAP	Conhecimento, Atitude e Prática
CDC/C	Cães Domiciliados Com Coleira
CDS/C	Cães Domiciliados Sem Coleira
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIRAM	Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina
Cm	Centímetros
DP	Desvio padrão
DTNs	Doenças tropicais negligenciadas
ECOMar	Laboratório de Ecologia Marinha
EUA	Estados Unidos da América
g	Gramas
GEOMar	Laboratório de Geomática e Sistemas Marinhos
HTS	Helmintos Transmitidos pelo Solo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Km	Quilômetro
LVC	Larva migrans cutânea
LVM	Larva migrans visceral
Min	Minuto
ml	Mililitros
mm	Milímetros
MPC	Manejo da População de Cães
MPSC	Ministério Público de Santa Catarina
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Ambiental
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organizações das Nações Unidas
PA	Parasitologia Animal
pH	Potencial de Hidrogênio
SC	Santa Catarina
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo geral	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3. ESTRUTURA DA TESE	19
4. CAPÍTULO 1: DINÂMICA ESPACIAL E TEMPORAL DA POPULAÇÃO DE CÃES E CONTAMINAÇÃO DE FEZES CANINAS EM UMA PRAIA URBANA.....	21
1. Introdução.....	21
2. Metodologia.....	23
2.1 Área de estudo	23
2.2 Distribuição espacial das fezes e de animais	23
3. Resultados e discussões	27
4. Conclusão	32
5. CAPÍTULO 2: OCORRÊNCIA DE PARASITOS ZOONÓTICOS EM UMA PRAIA TURÍSTICA NO SUL DE SANTA CATARINA.....	33
1. Introdução.....	33
2. Metodologia.....	35
2.1 Área de estudo	35
2.2 Desenho amostral	37
2.3 Amostras de sedimento.....	37
2.4 Amostras fecais	39
2.5 Procedimentos laboratoriais	39
3. Resultados.....	43
3.1 Análise parasitológica de sedimentos.....	43
3.2 Análise parasitológica de amostras fecais	46
4. Discussão.....	47
5. Conclusão	53
6. CAPÍTULO 3: PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS SOBRE ZOONOSES E SAÚDE AMBIENTAL EM UMA PRAIA URBANA	55
1. Introdução.....	55
2. Metodologia.....	57
2.1 Área de estudo	57
2.2 Desenho amostral	57

2.3 Análise estatística	58
3. Resultados.....	58
4. Discussão	67
5. Conclusão	70
7. CONSIDERAÇÃO FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS	73
ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO A MORADORES E TURISTAS NA CIDADE DE LAGUNA/SC	88
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	90

1. INTRODUÇÃO

Os parasitos constituem um grupo diversificado de organismos que podem afetar uma vasta gama de hospedeiros animais, incluindo o homem e podem ser subdivididos em endoparasitos (internos) ou ectoparasitos (externos), dependendo da sua localização no hospedeiro (Dantas-torres; Otranto, 2014). Os cães, principalmente os de rua e sem dono, podem transportar uma grande variedade de organismos patogênicos, incluindo parasitos, que podem infectar e causar doenças em humanos representando um risco para a saúde pública porque são reservatórios de parasitos zoonóticos, contaminando praças, parques e praias com consequente transmissão para outros humanos e animais (Calvopina *et al.*, 2023).

Os cães de rua estão expostos a uma variedade de parasitos zoonóticos e podem tornar-se importantes reservatórios da infecção humana, particularmente em ambientes urbanos e rurais pobres. Cães são hospedeiros definitivos para inúmeros endoparasitos de importância zoonótica como helmintos (*Ancylostoma* spp. (várias espécies), *Toxocara* spp., *Trichuris* spp.) e protozoários (*Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp.) (Dantas-torres *et al.*, 2020; Otranto *et al.*, 2017). Estes parasitos têm o ciclo de desenvolvimento ocorrendo em parte no solo. Desta forma, a infecção por geohelmintos e por protozoários ocorre por meio do contato com o ambiente contaminado com ovos embrionados e/ou larvas, cistos e oocistos destes parasitos (Ministério da Saúde, 2018). Animais domésticos como o cão, que apresentem enteroparasitos, podem facilmente transmiti-los por meio de fezes contaminadas. A estreita relação do homem com estes animais representa um fator importante na saúde pública ante a possibilidade de infecção dos seres humanos (Alves *et al.*, 2006).

Os solos arenosos representam uma importante fonte de infecção humana por parasitos, devido às suas características geológicas, sendo formados por partículas com diâmetros variando de 0,02 a 2 mm e com capacidade para reter água entre os espaços das partículas do solo (Da silva; Dalzochio, 2023). A temperatura, o pH (potencial de hidrogênio) do solo e os padrões de precipitação, são determinantes importantes para a transmissão bem-sucedida de helmintos transmitidos pelo solo, pois desempenham um papel importante na sua abundância e sobrevivência neste ambiente (Oyewole; Simonoke, 2022). As condições ideais para o rápido desenvolvimento do parasito são fornecidas por frequentes chuvas durante todo o ano em locais com solo arenoso que não são diretamente expostos ao sol e protegidos da evaporação intensa. O ideal como temperaturas para o desenvolvimento do parasito no solo variam entre 23 e 30 °C, com

um limite de 40 °C, enquanto que o desenvolvimento torna-se mais lento em temperaturas abaixo de 17 °C e para abaixo de 10 °C (Rocha *et al.*, 2011). A presença de animais domésticos principalmente em estado de abandono, aumentam o risco de doenças zoonóticas para humanos através da pele, olhos, ao caminhar descalço, sentar-se na areia da praia e até ao consumir alimento com um mínimo de areia contaminada com parasito (Abreu, Garcia e Román, 2015). Quando as fezes dos cães são deixadas na praia, a água da chuva e a ação das marés podem levá-las para a água, aumentando os níveis de bactérias no mar. Isto pode causar proliferação de algas, morte de peixes e outros impactos ambientais. Além de ser desagradável para os banhistas os dejetos de cães na praia (Duffy, 2023). Todos os anos, estima-se que os banhos em águas costeiras poluídas com contaminação fecal, causam mais de 120 milhões de casos de doenças gastrointestinais. Esses casos são causados por uma diversidade de patógenos fecais introduzidos no ambiente aquático por fontes pontuais como por exemplo as populações animais locais (Halliday; Gast, 2012).

É importante destacar, que este trabalho possui grande relevância ao ser analisado sob a perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) especialmente no contexto brasileiro (ONU, 2025). Uma vez que está relacionado com as ODSs 3 (Boa saúde e Bem-estar); ODS 6 (Água potável e Saneamento); ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis); ODS 14 (Vida na Água); ODS 15 (Vida Terrestre) e ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação). Uma vez que ocorre a presença de cães na praia com a contaminação do solo e da água, especialmente se não houver a correta remoção de suas fezes, representa um risco direto de transmissão de zoonoses (doenças transmitidas de animais para humanos), além de ser uma ameaça ao meio ambiente e animais nativos da restinga, comprometendo a qualidade ambiental. A cidade sustentável deve gerenciar seus espaços públicos de forma a garantir que sejam seguros, inclusivos, resilientes e ambientalmente saudáveis para todos os cidadãos sendo necessária uma parceria entre ciência, governo e sociedade.

Neste contexto, as praias constituem um ambiente natural de elevado interesse para o desenvolvimento de diversas atividades comerciais e recreativas e constituem um recurso de elevado valor econômico para o setor do turismo em muitos países do mundo (González, Loyola e Yañez-Navea, 2021). Em Laguna, Santa Catarina (SC) local escolhido para a presente pesquisa, a principal atividade econômica é a pesca e em épocas quentes do ano, o turismo. No verão a população do município aumenta

consideravelmente juntamente com o número de cães abandonados. Estes, procuram por restos de alimentos, bebem água disponível como a do esgoto e não recebem tratamento antiparasitário. Com base nestas circunstâncias, sugere-se que estes animais possam apresentar alta prevalência de enteroparasitos que contaminam o meio ambiente (praças e praia) , trazendo potencial risco de doenças para a saúde humana (Blazius *et al.*, 2006).

É importante ressaltar que em 30 de Março de 2017 entrou em vigor a Lei Federal 13.426 que trata do controle da natalidade em cães e gatos, que se torna uma questão de responsabilidade do poder público (Brasil, 2017.) Ainda a Lei 14.228 proíbe a eutanásia de animais, sendo permitida somente em casos de doença infectocontagiosa grave que cause risco a saúde pública (BRASIL, 2021). No entanto, faltam políticas públicas eficazes sobre o controle humanitário da população canina, tais como programas de esterilização e educação com relação ao abandono de animais (Cuglovic e Amaral, 2021).

Em Laguna, município relatado neste estudo, o programa de castração de animais de rua, em vigor desde abril de 2021, já realizou cerca de 920 esterilizações em cães e gatos. A importância da castração desses animais está relacionada ao controle populacional dos mesmos, prevenindo, reduzindo e eliminando a mortalidade desnecessária e as causas de sofrimento destes animais, além da prevenção de uma série de doenças. Porém, neste município, a superpopulação de animais errantes já tornou-se um problema de saúde pública, pois a maior parte dos animais não conseguem um lar e acabam ficando pelas ruas, sendo vítimas de maus tratos, sede, fome, doenças e outros males (Prefeitura de Laguna, 2021; Prefeitura de Laguna, 2022).

Face o acima exposto, o presente trabalho visa avaliar a distribuição espacial de cães e fezes ao longo da orla da praia do Mar Grosso (Laguna -SC), bem como os gêneros/espécies de parasitos encontrados nas fezes e areia da praia. Além de obter informações dadas por moradores e turistas da cidade, por meio de entrevistas sobre a percepção do meio ambiente e doenças zoonóticas, contribuindo assim com a geração de dados visando melhorar as políticas públicas, levando em consideração as particularidades epidemiológicas, socioeconômicas e ambientais da região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a contaminação por parasitas intestinais zoonóticos, os pontos de maior concentração de cães e fezes, e a percepção dos usuários sobre saúde pública e ambiental na praia do Mar Grosso, Laguna/SC, através da análise de amostras fecais e de sedimentos, observação espacial e entrevistas sazonais.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a parasitofauna encontrada nas amostras fecais e sedimentos coletados, através de análise microscópica de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários.
- Preparar um diagnóstico acerca das áreas de maior ocorrência de fezes e cães ao longo da extensão da praia em estudo;
- Detectar se os frequentadores da praia do Mar Grosso, conhecem os riscos para a saúde quando entram em contato com as fezes de animais;
- Verificar se os usuários da praia percebem a correlação entre saúde ambiental e saúde pública.

3. ESTRUTURA DA TESE

A tese está estruturada em três capítulos. No Capítulo 1, foi realizado o levantamento através de caminhadas na praia do Mar Grosso, observando a localização das fezes de cães que eram encontradas ao longo do trajeto na praia e calçadão da orla, bem como eram observados número de animais errantes, com e sem coleira. Essa pesquisa de dados ocorreu em todas as estações do ano. Este capítulo foi publicado em 2024 na Revista de Gestão Social e Ambiental - *Spatial and temporal dynamics of the canine population and contamination by canine feces on an urban beach*. (DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-166>).

O Capítulo 2 buscou, mediante coleta de sedimentos (areia) e fezes caninas na praia, praças e calçadão da orla do Mar Grosso (Laguna-SC), detectar parasitos zoonóticos e assim avaliar o risco à saúde dos frequentadores e a poluição ambiental, associada aos cães errantes. Este capítulo foi submetido para o periódico Environmental Monitoring and Assessment em julho de 2025 – *Occurrence of Zoonotic Parasites on a Tourist Beach in Southern Santa Catarina*.

Já no Capítulo 3, intitulado *Percepção dos usuários sobre zoonoses e saúde ambiental em uma praia urbana*, no qual se apresenta a aplicação de questionários sazonais (alta e baixa temporada) a turistas e moradores da praia do Mar Grosso, Laguna-SC. Este procedimento teve como propósito avaliar o conhecimento dos participantes acerca de saúde pública, saúde ambiental e zoonoses.

Nas considerações finais são tecidas relações entre os temas abordados em cada capítulo, abordando as relações entre eles, saúde ambiental e pública.

4. CAPÍTULO 1: DINÂMICA ESPACIAL E TEMPORAL DA POPULAÇÃO DE CÃES E CONTAMINAÇÃO DE FEZES CANINAS EM UMA PRAIA URBANA

1. Introdução

A superpopulação de animais errantes tornou-se um dos problemas globais mais graves, com muitos impactos negativos sobre a comunidade, o meio ambiente e a saúde pública (Abdulkarim *et al.*, 2021).

Assim, a demografia canina representa um elemento relevante no planejamento, implementação e avaliação de medidas de controle populacional canino (Pulcher *et al.*, 2013). O crescimento da conscientização sobre os problemas causados por cães domésticos soltos nas áreas urbanas e rurais é evidente pelo número crescente de artigos sobre este tema em revistas populares e científicas e estas enfatizam principalmente a saúde pública e as questões ambientais (Silva-Rodríguez *et al.*, 2023).

Figuram entre os problemas de saúde pública associados à presença de cães errantes em áreas urbanas: mordidas, comportamentos agressivos em geral e zoonoses diversas, sendo portanto, imperativo a obtenção de estimativas adequadas do número e características das populações de cães de rua (Shimozako *et al.*, 2018).

A superpopulação de cães errantes é um fator que contribui para a redução do bem-estar da própria população canina, incluindo doenças, parasitismo, competição por comida e fome, gestações repetidas, acidentes automobilísticos, abandono e matança (Matter; Daniels, 2000, Prefeitura de Laguna, 2022). Além disso, os cães errantes podem apresentar alta prevalência de enteroparasitos que contaminam o meio ambiente (praças, parques e praias) a partir das fezes, trazendo potencial risco de doenças para a saúde humana (Rosales; Malheiros, 2017; Calvopina *et al.*, 2023; Totton *et al.*, 2010) contribuindo para o impacto negativo no turismo, na pecuária e na vida selvagem e, portanto, na economia local (Belotto, 2004; HIBY *et al.*, 2017).

As praias são importantes focos de infecção humana por parasitos intestinais, tanto através da água quanto do solo (Pedrosa *et al.*, 2014). Apesar dos cães errantes serem em sua maioria incriminados pela poluição ambiental de áreas públicas, cães com donos também contribuem para a disseminação de parasitos zoonóticos quando não são devidamente desparasitados e os proprietários não recolhem as fezes do chão (Simonato *et al.*, 2019).

Atualmente, diferentes praias urbanas do Brasil possuem populações locais de cães errantes (Guilloux *et al.*, 2018) fato também observado na praia do Mar Grosso - município de Laguna, litoral centro-sul de Santa Catarina, local escolhido para a realização deste trabalho. Esta praia desponta como um importante fomentador do desenvolvimento do turismo e da economia local, sendo também um dos principais polos de lazer dos habitantes da cidade, independentemente do poder aquisitivo, nível cultural ou social.

Desta forma, a compreensão da estrutura das populações de cães de rua é de extrema importância para o planejamento e monitoramento de estratégias de controle populacional e bem-estar animal (Belo *et al.*, 2015). O monitoramento da população canina é realizado em diversos países como forma de reduzir os riscos à saúde pública decorrentes da presença de cães de rua (Smith *et al.*, 2019). Notadamente, a abordagem comumente adotada para este fim é a estimativa da densidade com base na contagem de cães ao longo de rotas usando um protocolo de pesquisa padrão (Hiby; Hibi, 2017).

A estimativa da população de cães errantes pode nortear ações de intervenção e planejamento espacial. No entanto esta medida de abundância é demorada para estabelecer, exigindo sucessivos levantamentos (Eduardo *et al.*, 2024). Uma alternativa é mensurar essa densidade populacional, utilizando esta abordagem como norteador de estratégias de gestão (Hiby *et al.*, 2017). Podemos definir densidade como o número esperado de cães errantes (independentemente do estatuto de propriedade, que normalmente não é identificável no momento da observação), que são encontrados por pelo menos um observador que se desloca ao longo da região de interesse (Punjabi *et al.*, 2012).

Na revisão sistemática realizada por Hiby *et al.* (2017), foram encontrados 26 estudos que avaliaram o impacto do manejo da população canina (MPC), incluindo sete que tentaram medir o impacto na densidade populacional canina, dos quais apenas dois estavam em periódicos com revisão por pares, os quatro restantes eram um livro, anais de conferências ou relatórios. Esta escassez de dados limita a capacidade de tomada de decisão dos gestores públicos, visto que, torna-se impossível avaliar qual a melhor proposta de gestão a ser adotada.

Assim, objetivo deste trabalho, foi analisar a distribuição espaço-temporal de cães e fez em áreas previamente delimitadas, utilizando o método de censo visual. Para isso, foram realizadas observações quinzenais ao longo de um ano, cobrindo todas as estações do ano, em dois setores distintos: praia (areia) e área urbana (calçadão). A pesquisa

buscou quantificar a presença de cães (errantes, com e sem coleira passeando com o responsável) e o número de fezes observadas nesses ambientes.

Espera-se que esta iniciativa possa nortear futuras medidas de planejamento socioambiental local e gerar informações que possam subsidiar futuras políticas públicas de gestão costeira. Cabe ao serviço público intervir nesta problemática com o objetivo primário de preservar a saúde da população, tarefa singular que deve conciliar saúde pública e ambiental e bem-estar animal, mantendo estas três ações em equilíbrio e harmonia (Soto *et al.*, 2006).

2. Metodologia

2.1 Área de estudo

O presente trabalho foi realizado em Laguna, litoral Centro-Sul de Santa Catarina (coordenadas centrais: -48.5°W e -28.5°S) (Figura 1). Este município costeiro apresenta clima subtropical úmido, está distante aproximadamente 120 km (quilômetros) da capital e possui população de aproximadamente 44 mil habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (2023). Laguna apresenta aproximadamente 50 km de linha de costa, ordenadas em 20 praias distintas (Portal de turismo de Laguna, 2021). Sua economia baseia-se principalmente na pesca e no turismo, onde nos meses de verão, incluindo período de carnaval, a população passa para 500 mil habitantes (Ávila, 2014) (Figura 2 – turistas na praia)

A praia do Mar Grosso, localizada no município de Laguna, é uma praia urbana reconhecida como um dos balneários mais frequentados no verão. Essa praia foi escolhida devido à maior circulação de pessoas, tanto turistas como residentes. Ultrapassa os 100 mil turistas nos meses da temporada. Na extensão de 2,5 quilômetros de sua orla observa-se o calçadão utilizado para corridas e caminhadas, quiosques de bebidas e petiscos e ciclovia (Prefeitura de Laguna, 2017). A praia do Mar Grosso conta com 3 praças: Praça Seival (Figura3), praça Nelson Moreira Neto mais conhecida como praça do Vila (Figura 4) e praça Francisco Pinho (Figura 5). A praça do Vila, é a praça mais central da orla e mais movimentada.

2.2 Distribuição espacial das fezes e de animais

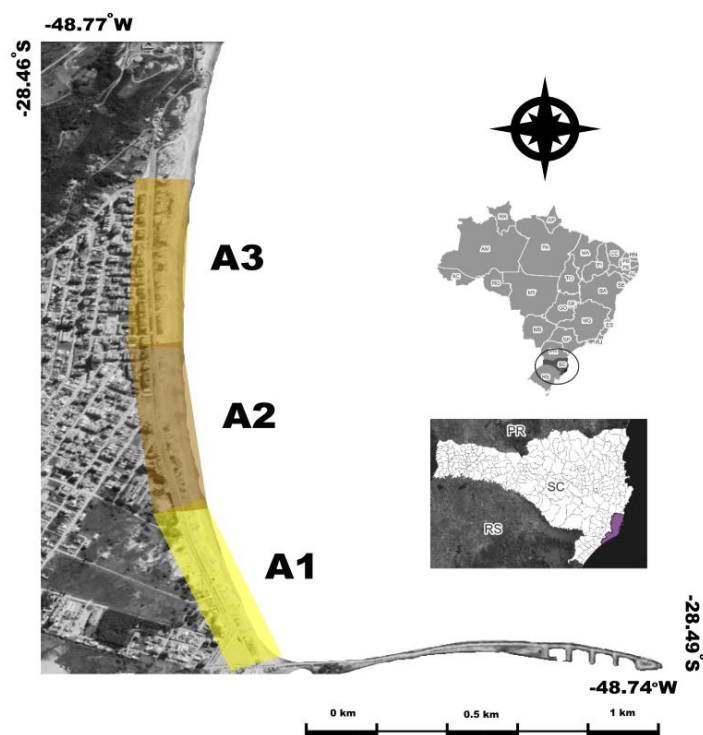
Foi realizado um estudo através de censo visual ao longo da praia do Mar Grosso em Laguna, SC. O censo foi realizado a cada quinze dias, durante um ano, começando em março de 2023 e terminando em março de 2024. A extensão da praia foi dividida em

3 áreas (A1, A2 e A3) (Figura 1). Cada uma destas três áreas apresenta dois setores: setor praia (areia da praia) e setor urbano (calçadão da orla).

Durante as atividades quinzenais, o observador caminhava por toda a extensão de praia e calçadão anotando em tabelas o número de cães errantes observados, bem como, se estes utilizavam coleiras ou se estavam soltos passeando com tutores e em que área e setor eram observados. O número de fezes e em que área e setor foram observadas ao longo da praia também foram anotados. Considerando que temos estes dados numa perspectiva espaço-temporal, foram confeccionados mapas e tabelas que permitem identificar como isto está se comportando ao longo do tempo, onde foi dado um diagnóstico acerca das áreas e setores de maior ocorrência de fezes e animais ao longo da extensão da praia em estudo e em que estação do ano foram mais observados.

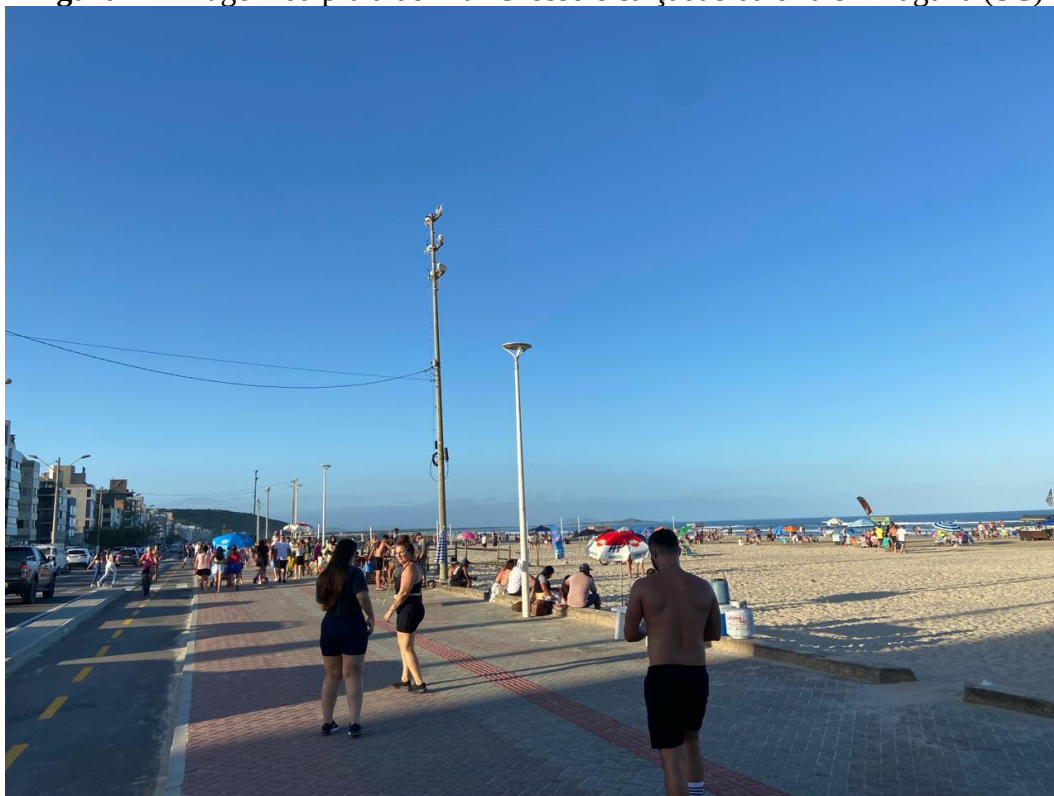
Para a análise estatística, os dados foram colocados em tabelas e posteriormente realizado o teste de *Kruskal-Wallis* para as variáveis fezes, cães errantes, cães domiciliados com e sem coleira. Este é um método estatístico não paramétrico usado para comparar três ou mais grupos independentes para determinar se há diferenças estatisticamente significativas entre suas medianas.

Figura 1 - Localização da cidade de Laguna/SC e áreas de estudo (A1, A2 e A3)



Fonte: Gentil (2024).

Figura 2 - Imagem da praia do Mar Grosso e calçadão da orla em Laguna (SC)



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Figura 3 - Praça Seival – Laguna/SC



Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Figura 4 - Praça Nelson Moreira Neto ou praça do Vila -Laguna/SC



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Figura 5 - Praça Francisco Pinho -Laguna/SC



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

3. Resultados e discussões

De acordo com os dados coletados, a maior concentração de fezes foi observada no setor urbano durante o verão em A3 (Tabelas 1 e 2 e Figura 6). Este aumento pode ser atribuído ao maior fluxo de turistas e residentes com seus cães, elevando a probabilidade de deposição de fezes, fato que corrobora com Bragança *et al.* (2021), que observaram um maior número de pessoas com seus *pets* ao ar livre nos meses de verão. Ainda, o aumento das atividades de lazer e a maior disposição dos tutores para atividades ao ar livre com seus cães contribuem para a maior presença desses animais em áreas públicas durante os meses mais quentes do ano (Cabral; Savali, 2020). Nos meses de dezembro de 2023 a março de 2024, mais de 2,9 milhões de turistas visitaram Santa Catarina nos meses de verão, incluindo Laguna como um dos destinos mais procurados (Bom Dia SC, 2024), o que contribui para justificar o aumento de animais nas praias bem como seus excrementos.

Em contraste, a primavera e o outono apresentaram o menor número de fezes (Tabela 1), sugerindo uma menor frequência de visitantes. A menor demanda durante a primavera e o outono também pode ser resultado de prioridades financeiras e planejamento de viagens dos turistas, que preferem gastar em períodos de alta temporada para garantir melhor clima e eventos especiais além de férias escolares (Brito, 2020).

Tabela 1 - Número de fezes de cães por estação do ano e setor na praia do Mar Grosso em Laguna, SC, Brasil

Estação do ano	Urbano	Praia	Total
Primavera	45	11	56
Verão	165	58	223
Outono	46	11	57
Inverno	133	45	178

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Tabela 2 - Número de fezes de cães por estação do ano, área e setor na praia do Mar Grosso em Laguna, SC, Brasil

Área – setor	Primavera	Verão	Outono	Inverno
A1 - Urbano	27	57	26	55
A1 - Praia	2	4	4	12
A2 – Urbano	7	47	10	31
A2 - Praia	6	21	4	17
A3 - Urbano	11	61	10	47
A3 - Praia	3	33	3	16

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Quando avaliada a quantidade de cães errantes, cães domiciliados com e sem coleira, todos foram significativamente maiores durante o verão, tanto no setor de praia quanto no setor urbano principalmente nas áreas A2 e A3 (Tabela 3). Cães domiciliados com coleira foram mais frequentemente vistos no setor de praia em A3, enquanto cães domiciliados sem coleira foram predominantemente observados no setor urbano em A2. Esse aumento pode estar relacionado com o verão porque coincide com as férias escolares e feriados prolongados, como o Réveillon e o Carnaval, isso permite que famílias e estudantes tenham mais tempo livre para viajar e aproveitar as praias, conforme relatado por Ferreira e Santos (2021).

Um fator óbvio que pode impulsionar a abundância de cães nas praias é a presença humana. As pessoas costumam levar os cães às praias para que eles possam circular livremente (Guinness *et al.*, 2020). Por exemplo, a abundância de cães nas praias pode dobrar durante os fins de semana, quando a abundância humana é maior (Lafferty, 2001). Outro fator que pode explicar a presença de cães nas praias é a proximidade de assentamentos humanos. Os cães concentram a atividade perto das residências e perto dos locais de trabalho dos seus donos (Daniels; Bekoff, 1989). Considerando que em muitas áreas do mundo os cães são autorizados a circular livremente pelos seus donos é, portanto, previsível que em áreas com maior densidade humana, a abundância de cães será maior (Gompper, 2014).

Em muitos países, os cães com donos podem andar livremente fora da propriedade de seus donos por pelo menos uma parte do dia. Por exemplo, 68,5% dos cães foram relatados por seus donos como não confinados por pelo menos parte do dia em Todos Santos, Guatemala; isso foi 37% em Iringa, Tanzânia; e entre 27% e 67% em áreas urbanas de diferentes tamanhos na região de Coquimbo, no Chile (Matter; Daniels, 2000).

De acordo com o trabalho de Rodrigues *et al.* (2021), foram detectadas pegadas de cães em todas as praias do Sul do Chile e avistamentos de cães na maioria delas. Os cães frequentemente não eram supervisionados (45%) e apenas 13% deles estavam presos à coleira. O número de pessoas na praia e o número de casas perto da praia estavam positivamente associados ao número de cães nas praias (Rodrigues *et al.*, 2021).

Em outro estudo conduzido por Westgarth *et al.* (2010), em que era observado o comportamento dos tutores com seus cães e o uso ou não de coleiras, em 66% das observações o cão nunca foi observado na coleira e em 14% das observações o cão nunca

foi observado sem coleira. Dados importantes que explicam o número maior de cães nas ruas, mesmo que tenham donos e consequentemente o elevado número de excrementos em locais públicos.

Nos meses de primavera e outono, a presença de cães foi menor (Tabela 3), o que pode ser explicado pela redução na atividade turística e as temperaturas amenas da primavera e do outono, que não geram o mesmo apelo turístico, resultando em menor fluxo de visitantes (Cruz; Silva, 2019). Durante o inverno, muitos turistas optam por viagens para locais que oferecem atividades de inverno, isso pode resultar em uma redução significativa nas visitas a regiões que não possuem essa infraestrutura (Fernandes, 2009).

Tabela 3 - Número de cães errantes, cães domiciliados com coleira (CDC/C) e cães domiciliados sem coleira (CDS/C) por estação do ano e setor na praia do Mar Grosso, Laguna, Brasil

Estação do ano e setor	Cães errantes	CDC/C	CDS/C	Total
Primavera urbano	10	7	1	18
Primavera praia	4	4	4	12
Verão urbano	27	16	5	48
Verão praia	31	17	4	52
Outono urbano	3	4	1	8
Outono praia	3	1	3	7
Inverno urbano	17	5	3	25
Inverno praia	18	11	3	32

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A aplicação do Teste de *Kruskal-Wallis* revelou diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis analisadas, especialmente entre a quantidade de fezes e o número de cães errantes ao longo das estações do ano (Tabela 4). Quando realizada a análise de correlação, apontou-se que no verão há uma correlação positiva entre a quantidade de fezes e os cães domiciliados sem coleira, enquanto na primavera, a correlação positiva ocorreu entre os cães errantes e a quantidade de fezes (Tabela 5).

Tabela 4 - Teste de *Kruskall-Wallis* avaliando as diferenças por estação do ano (sem considerar distinções entre as áreas – A1, A2 e A3). Os *inputs* no teste foram os somatórios de setor urbano + setor praia por estação do ano. O teste foi aplicado com 5% de significância

Variáveis	H Calculado	P-valor	Há diferença estatística?
Fezes	14.71	0.002	Sim
Cães errantes	8.60	0.035	Sim
Cães domiciliados com coleira	1.63	0.652	Não
Cães domiciliados sem coleira	0.24	0.97068	Não

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Tabela 5 - Valores de correlação entre cães errantes, cães domiciliados com coleira (CDC/C), cães domiciliados sem coleira (CDS/C), estações do ano e fezes

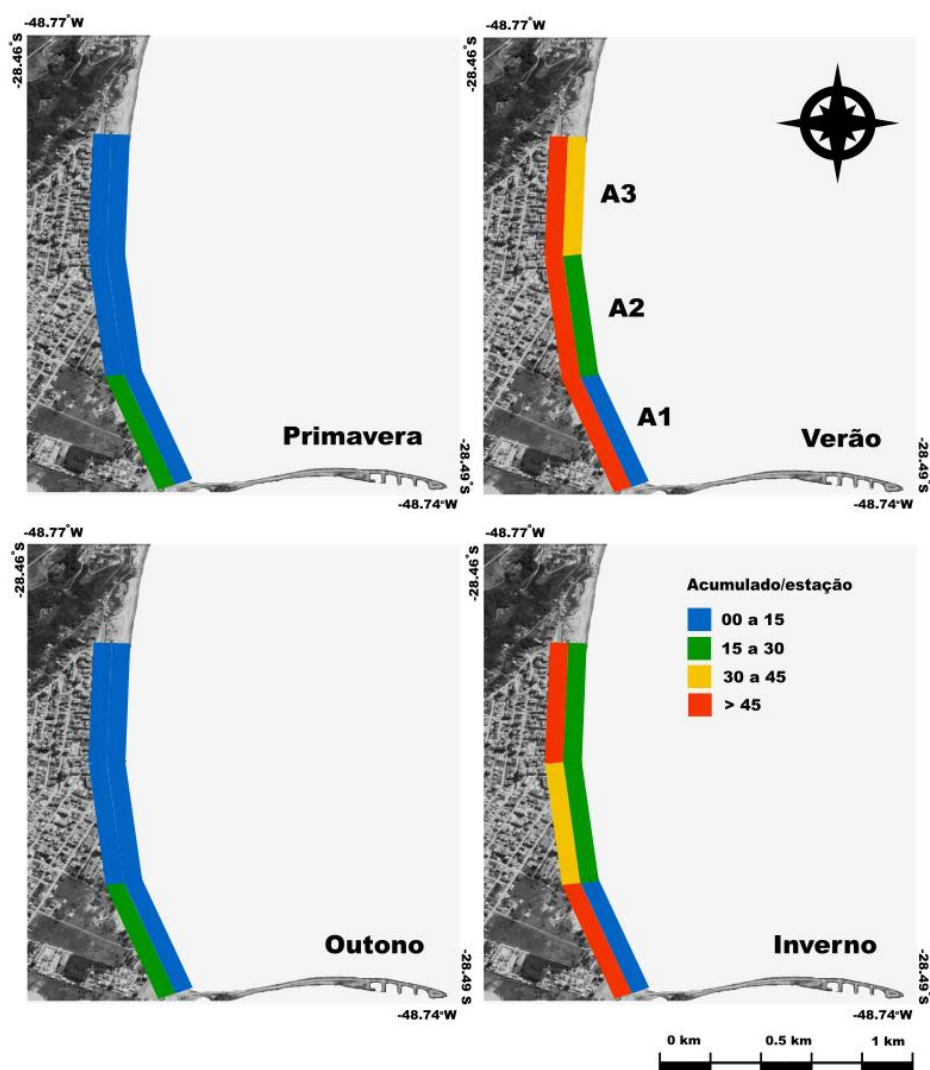
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
CDC/C X Fezes	-0.15	-0.50	-0.76	+0.26
CDS/C X Fezes	-0.11	+0.66	-0.43	+0.19
Errantes X fezes	+0.60	-0.22	-0.41	+0.06

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Estes resultados sugerem que diferentes comportamentos dos cães e de seus donos influenciam a quantidade de fezes encontradas em diferentes estações do ano, como pode ser explicado por Gross (2015), que relatou que as fezes de cães são o tipo de excremento mais visível que os humanos encontram na vida cotidiana, especialmente em áreas urbanas e que durante os meses de verão, o cheiro de fezes de cachorro paira no ar quente da cidade, particularmente em espaços públicos como parques urbanos e calçadas.

Estes achados indicam também que fora a densidade populacional que aumenta nos meses de verão, está o comportamento dos donos de cães. Este fenômeno pode ser atribuído ao alto número de cães frequentando esses locais e à negligência dos donos em recolher as fezes de seus animais de estimação, como é mencionado por Arhant e Troxler (2009), que ao entrevistarem donos de cães que não coletam as fezes, atribuíram o nojo como um fator principal para não o fazer.

Figura 6 - Número de fezes de cães por estação do ano, área e setor



Fonte: Gentil, 2024.

Os donos tentam fazer de conta que não viram que o cão defecou em local público. Nessa linha, costumam alegar que fezes são naturais e afinal, os cães fazem o que os outros animais fazem e percebem as fezes dos cães como resíduos naturais, que é biodegradável e da natureza (Webley; Siviter, 2000).

Com base na observação direta das áreas de estudo, identificaram-se ações viáveis para reduzir a presença de animais e a ocorrência de fezes nas praias. Ao longo desta pesquisa não foi identificada nenhum tipo de parceria do município com empresas para específico recolhimento e descarte de dejetos de cães e gatos, ficando isto a cargo do próprio responsável pelo animal que deve descartar dentro de uma lixeira comum (de acordo com o artigo 119 do Código de Posturas de Laguna, SC). Estratégias eficazes

incluem a instalação de placas educativas ao longo do calçadão, alertando sobre a necessidade de recolher as fezes dos animais, evitar a poluição ambiental e prevenir riscos à saúde pública; disponibilização de dispositivos para coleta e armazenamento das fezes de pets em pontos estratégicos da orla que poderia ser feito com parceria de empresas; criar zonas delimitadas para os animais, longe das áreas de banho e parquinho para crianças; criar barreiras naturais com vegetação (restinga por exemplo) ou instalar cercas baixas (simbolizando limite) em acessos estratégicos; aplicar multas progressivas (com base em denúncias ou fiscalização ativa) e sinalizar valores de multas em placas educativas. No período de alta estação em que a praia é mais utilizada, ter agentes que fiscalizem para uma abordagem educativa e aplicação das leis.

4. Conclusão

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a presença de fezes caninas em espaços públicos constitui não apenas um problema estético, mas também uma questão de saúde pública e ambiental, devido ao risco de transmissão de parasitos zoonóticos e à degradação do solo, da água e do ar. A falta de conscientização e responsabilidade dos tutores, aliada à escassez de fiscalização e infraestrutura adequada, contribui para a persistência desse problema, especialmente no verão, quando o aumento da circulação de pessoas e animais favorece a contaminação ambiental.

Torna-se, assim, essencial o desenvolvimento de ações integradas entre poder público, instituições e comunidade, com ênfase em programas contínuos de educação ambiental e sanitária que promovam a guarda responsável e o descarte correto das fezes. Medidas de controle populacional, aliadas a instrumentos legais e à criação de espaços urbanos apropriados para cães, podem reduzir significativamente os impactos ambientais e melhorar a convivência entre pessoas e animais.

Conclui-se, portanto, que enfrentar a problemática das fezes de cães em ambientes públicos requer uma abordagem multidisciplinar e contínua, baseada em educação, responsabilidade social e políticas públicas efetivas, visando à promoção da saúde coletiva e à preservação ambiental.

5. CAPÍTULO 2: OCORRÊNCIA DE PARASITOS ZOONÓTICOS EM UMA PRAIA TURÍSTICA NO SUL DE SANTA CATARINA

1. Introdução

“One Health” ou saúde única é um amplo conceito que abrange uma visão global de saúde humana e animal, juntamente com o meio ambiente, abrangendo ar, água, solo e plantas (Laaser *et al.*, 2022). Inserido na saúde única, destaca-se a parasitologia ambiental (PA) que trata das interações entre parasitos e poluentes no meio ambiente centrando-se nos parasitos como indicadores da saúde ambiental (Sures *et al.*, 2017). A PA também investiga a relação entre a contaminação do solo e a disseminação de doenças zoonóticas. A alta concentração de cães e gatos em áreas urbanas desempenha um papel epidemiológico importante na contaminação do solo e, consequentemente, na disseminação de doenças zoonóticas (Dalzochio; Araldi; Stuani, 2020).

O parasitismo é uma associação pela qual o parasito é sempre beneficiado enquanto o outro parceiro denominado hospedeiro da associação parasitária, sofre algum grau de lesão capaz de causar doenças (Saini *et al.*, 2012). Os parasitos representam um modelo de estudo de abordagem da saúde única e podem ser divididos em dois grupos: endo e ectoparasitos (Dreyfuss, 2019)

Endoparasitos como os helmintos, são parasitos gastrointestinais e considerados os mais importantes dos animais de companhia do ponto de vista geográfico, veterinário e zoonótico com relevância para a saúde e bem-estar das populações (Ikejiofor *et al.*, 2021). Para além da importância veterinária, vários endoparasitos são zoonóticos (e.g., *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dirofilaria* spp., *Giardia duodenalis*, *Leishmania infantum*, *Trypanosoma cruzi*), causando doenças humanas (Júlia *et al.*, 2021; C. Tamponi *et al.*, 2017; Barutzki *et al.*, 2003; Morandi *et al.*, 2020). Os cães são potenciais transmissores de patógenos, com mais de 60 doenças infecciosas zoonóticas relacionadas a esses animais, incluindo doenças parasitárias intestinais caninas com consequências significativas para a saúde humana (Macpherson, 2005).

As helmintíases transmitidas pelo solo constituem um problema de saúde pública em regiões tropicais e subtropicais, onde as condições climáticas e comportamentos relacionados à pobreza facilitam a transmissão (Bethony *et al.*, 2006; Zhu *et al.*, 2020). Neste contexto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima 30 milhões de animais

abandonados apenas no Brasil, incluindo 20 milhões de cães, perpetuando vários ciclos de vida de parasitos (Abdulkarim *et al.*, 2021)

Animais infectados liberam parasitos através de suas fezes e contaminam o ambiente como jardins, parques infantis, praças e praias, aumentando o risco de transmissão zoonótica e (re)infecções para outros animais (Simonato *et al.*, 2019; Robertson e Thompson, 2002). Agentes parasitários podem impactar severamente a saúde e o bem-estar humano e animal, comprometendo o sistema imunológico e causando doenças agudas ou crônicas, muitas vezes negligenciadas (Fakhri *et al.*, 2018).

Globalmente, estima-se que 3,5 bilhões de pessoas sejam afetadas com geohelmintíases, com 450 milhões ficando doentes devido a essas infecções, responsáveis por uma morbidade e mortalidade consideráveis (Singh *et al.*, 2020; Kalyanasundaram *et al.*, 2020; Eslahi *et al.*, 2023; Wong *et al.*, 2020). No Brasil, as geohelmintíases afetam aproximadamente 93 milhões de pessoas (FIOCRUZ, 2011). Apesar dos cães soltos e errantes serem em sua maioria incriminados pela poluição ambiental de áreas públicas, cães com donos também contribuem para a disseminação de parasitos zoonóticos quando não são devidamente desparasitados e não recolhem as fezes do chão (Gingrich *et al.*, 2010).

Neste cenário, a expansão de praias “dog-friendly” em todo o mundo pode indicar o quanto esses lugares se tornaram um ambiente de lazer que muitas pessoas gostam de compartilhar com seus cães. No entanto, animais nas praias e outros locais de públicos, podem levar a riscos ambientais e à saúde, resultando em conflitos sociais com aqueles que desaprovam a presença de cães (Willemann; Bricarello; HötzeL, 2025).

O descumprimento das normas que regem o uso de praias e parques é comum, principalmente no que diz respeito aos requisitos de uso de coleiras em zonas ambientais protegidas (Thomas *et al.*, 2024) e ao descarte adequado de fezes de cães (Mori *et al.*, 2023; Rubel *et al.*, 2019). A discussão sobre a adequação da presença de cães nas praias abrange questões sociais, culturais, econômicas, ambientais, de saúde humana e animal, o que exige uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar alinhada ao conceito de Saúde Única (WHO, 2022).

Assim, este estudo teve como objetivo investigar a ocorrência de parasitos intestinais na praia do Mar Grosso, Laguna (SC - Brasil), a partir da análise de fezes e sedimentos (areia), com ênfase na identificação de espécies zoonóticas e nos riscos à saúde pública. Adicionalmente, buscou-se comparar a distribuição de parasitos ao longo das estações do ano e em áreas e setores pré-definidos para identificar variações espaço-

temporais na prevalência de patógenos, contribuindo para estratégias de mitigação dos riscos à saúde pública e ambiental.

2. Metodologia

2.1 Área de estudo

A pesquisa foi conduzida na Praia do Mar Grosso, uma praia urbanizada localizada no município de Laguna, no litoral sul do estado de Santa Catarina, Brasil (Latitude: 28° 28' 57" S, Longitude: 48° 46' 51" O), com uma área de 333,259 km² e uma população de 42.785 habitantes (IBGE, 2022). Sua economia é baseada na pesca artesanal, produção de camarão e turismo (Scherer *et al.*, 2006). O clima é definido como mesotérmico úmido com verão quente, de acordo com a classificação de *Köppen-Geiger*, com temperatura média anual entre 19 e 20 °C e precipitação média anual de 1.440 mm (milímetros) (SDR, 2003).

É importante ressaltar que o município sofre um impacto sazonal significativo na ocupação costeira, com uma população flutuante que aumenta substancialmente o número de residentes durante a alta temporada (Barletta *et al.*, 2017), podendo atingir mais de 65.000 pessoas e quase 150.000 durante eventos específicos (comemorações de Ano-Novo e festividades em geral) (Dantas *et al.*, 2025).

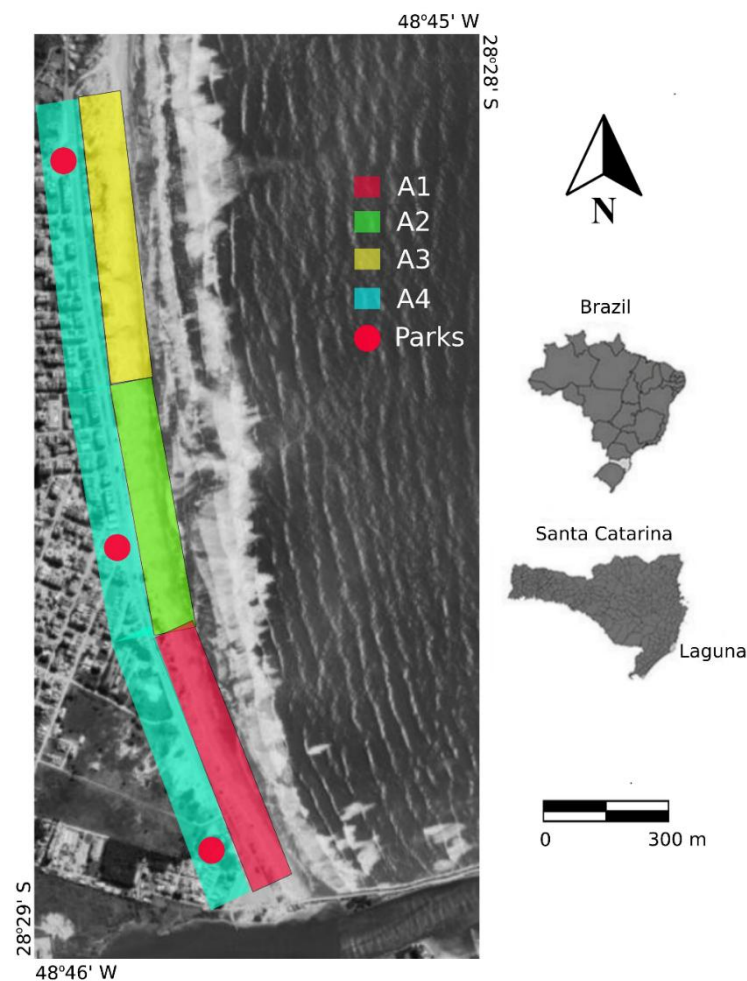
A praia do Mar Grosso, principal praia urbana da cidade de Laguna, possui 2,5 km de extensão (Prefeitura Municipal de Laguna, 2017). Para fins de análise, esse litoral foi dividido em quatro áreas (A1-A4), selecionadas com base em dois critérios principais: incidência de animais errantes (especialmente cães) e intensidade do fluxo turístico sazonal. A delimitação espacial compreendeu três setores costeiros (A1-A3), característicos do ambiente de praia e um setor urbano (A4), que abrange o calçadão à beira mar e às praças (Figura 7).

A área um (A1) está localizada próximo aos molhes e apresenta dunas abundantes e vegetação de restinga. A área dois (A2) é a mais central, com menos dunas e uma maior concentração de turistas e residentes devido à sua proximidade com a praça do Vila, a praça principal. A área três (A3) destaca-se por suas extensas dunas e vegetação de restinga e é a menos frequentada. Por fim, a área quatro (A4) abrange o calçadão à beira mar e três praças: Seival, Francisco Pinho e Nelson Moreira Neto (conhecida como praça do Vila). Esta última é o principal ponto de encontro da região, com campo de futebol, parquinho infantil e o maior fluxo de visitantes – além de observar-se grande concentração de cães errantes.

Na cidade, a superpopulação de animais errantes (Figura 8) já se tornou um problema de saúde pública, inclusive com determinação do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) que o município adote medidas para garantir o controle de zoonoses, a segurança e a promoção do bem-estar animal (Prefeitura de Laguna, 2021; MPSC, 2023).

Em Laguna (SC), de acordo com o artigo 164 da lei complementar nº 270 de 12 de dezembro de 2013 que dispõe sobre o Código de Posturas e Meio Ambiente do Município de Laguna, regula o poder de polícia e dá outras providências, é proibida a permanência de animais soltos em vias e logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público. Além disso, não existem placas ou qualquer outro meio informativo dos riscos dos animais abandonados nos espaços públicos.

Figura 7 - Praia do Mar Grosso localizada no município de Laguna (SC), Brasil. Os espaços coloridos delimitam os pontos de amostragem: A1, A2, A3 (setores praianos) e A4 (setor urbano). Os círculos correspondem aos pontos de localização das praças que ficam em frente ao calçadão



Fonte: Gentil, 2025.

Figura 8 - População de cães de rua na praia do Mar Grosso – Laguna/SC



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

2.2 Desenho amostral

O estudo foi conduzido na praia do Mar Grosso entre agosto de 2023 e agosto de 2024, mensalmente, abrangendo todas as estações do ano. Oitenta e cinco amostras de sedimento (areia) e cinco amostras viáveis de fezes (com aparência fresca e livres de sujeira) de cães foram coletadas ao longo da praia (Figura 9).

2.3 Amostras de sedimento

As amostras de sedimento foram obtidas por meio de transectos regulares distribuídos em três áreas (A1, A2 e A3) localizadas na zona supralitoral (faixa de areia seca da praia). A quarta área (A4) correspondeu ao setor urbano, com foco nas praças, principalmente na praça do Vila, que foi selecionada por possuir áreas arenosas frequentadas por crianças. Entre 80 e 120 g (gramas) de sedimento foram coletados em duplicata, acondicionados em frascos estéreis, identificados e encaminhados para processamento. Este

foi realizado em até 24 horas após a coleta e ocorreu no Laboratório de Ecologia Marinha (ECOMar) do campus da UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina) em Laguna.

Figura 9 - Fezes na praia do Mar grosso coletadas para análise parasitológica em Laguna, SC



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

2.4 Amostras fecais

As amostras fecais foram coletadas nos mesmos dias e horários das amostras de sedimento e nas mesmas áreas (A1, A2, A3), mas o método consistiu em percorrer todo o trecho de areia em zigue-zague — desde os molhes (extremidade sul) até as rochas que demarcam o limite da praia do Mar Grosso (extremidade norte) — em busca de fezes viáveis. Na área quatro (A4), o monitoramento incluiu não apenas as praças, mas também todo o calçadão. Neste caso, o calçadão foi percorrido em sua totalidade, com paradas estratégicas nas praças para busca de amostras fecais. Fezes viáveis foram coletadas em quantidades de 20 a 30 gramas, acondicionadas em frasco estéril, identificadas e encaminhadas para processamento no ECOMar do campus da UDESC em Laguna. O número de amostras fecais utilizadas neste estudo baseou-se na quantidade de fezes viáveis encontradas na praia nos dias de coleta, sendo o processamento e a análise do material realizados em até 24 horas.

2.5 Procedimentos laboratoriais

Duas técnicas (sedimentação e flutuação) foram utilizadas para detectar e identificar ovos e larvas de helmintos em sedimentos e fezes.

A técnica de sedimentação utilizada para a areia (sedimento) foi a de *Rugai*, adaptada para solo, conforme proposta por Carvalho *et al.* (2005). Esta consiste em colocar 100 g da amostra de sedimento sobre pedaços dobrados de gaze (30 cm x 30 cm), formando uma pequena “trouxa” imersa em copo de sedimentação contendo água aquecida a 45°C durante uma hora (figura 10), em quantidade suficiente para permitir contato direto entre a água e a amostra. Posteriormente, a gaze foi removida e o material deixado em repouso por mais uma hora. A partir do material sedimentado, foram confeccionadas lâminas, coradas com lugol a 2% e cobertas com lamínulas. As lâminas foram analisadas em microscópio óptico com aumentos de 10X e 40X. Uma amostra foi considerada positiva quando apresentou pelo menos uma forma de desenvolvimento de qualquer parasito (Marley *et al.*, 2024).

Figura 100 - Técnica de sedimentação de *Rugai* adaptada para sedimento



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Já com as fezes, ovos foram recuperados utilizando-se o método de sedimentação espontânea de *Lutz* ou *Hoffman* que se baseia na detecção de ovos pesados de helmintos. Nesta técnica, utilizam-se de duas a quatro gramas de fezes, fragmentadas ou homogeneizadas em frasco de borrel contendo água destilada, após a emulsão é peneirada através de gaze dobrada em quatro vezes e uma peneira para um copo cônico de sedimentação, completando-se então o volume do copo adicionando-se mais água destilada (Figura 11). Deixa-se em repouso por vinte e quatro horas, formando-se uma sedimentação consistente de restos fecais no fundo do copo. Após este período, é pipetada uma alíquota do fundo do frasco para uma lâmina, adiciona-se uma gota de iodeto de lugol a 2%, coloca-se uma lamínula e observa-se ao microscópio com aumentos de 10X e 40X. Após 24 horas, cistos, ovos de protozoários e larvas de helmintos podem ser encontrados mais facilmente (Sousa *et al.*, 2014).

Figura 11- Imagem de uma das etapas da técnica de sedimentação espontânea de Lutz ou Hoffman para fezes de cães



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

A técnica de flutuação de *Sheather*, que detecta oocistos de coccídios, foi realizada tanto com sedimentos quanto com fezes. Nesta técnica, utiliza-se de dois a quatro gramas de fezes e de 80 a 90 gramas de sedimento, que são fragmentados ou homogeneizados em frasco de Borrel contendo água destilada, com auxílio de bastão de vidro ou plástico. A emulsão é então filtrada através de gaze dobrada em quatro vezes em uma peneira sobre um frasco. Em seguida, o filtrado do frasco é colocado em um tubo de ensaio de 15 ml (mililitros) e completado com solução de sacarose para formar um menisco. Adiciona-se uma lâmina e deixa-se em repouso por uma hora (Figura 12). Após este período, a lâmina é retirada, corada com iodeto de lugol a 2%, coberta com lamínula e observada ao microscópio com lentes de 10X e 40X (Sures *et al.*, 2017).

Figura 12 - Imagem de uma das etapas da técnica de flutuação de *Sheather* para fezes e sedimentos



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Para a análise estatística, os dados categóricos foram apresentados como frequências absolutas (n) e relativas (%). Foram realizados os testes de normalidade de *Shapiro-Wilk* e *Kolmogorov-Smirnov* e os dados de temperatura e contagem de parasitos apresentaram distribuição não normal, portanto, análises não paramétricas foram utilizadas. A associação entre as variáveis e a presença de parasitos foi avaliada por meio do teste Qui-quadrado ou do teste Exato de *Fisher*. Para comparar a contagem de parasitos entre as variáveis, aplicou-se o teste de *Mann-Whitney* ou de *Kruskal-Wallis*. O teste de correlação de *Spearman* foi utilizado para avaliar a associação entre a temperatura e a contagem de parasitos. Todas as análises foram conduzidas utilizando o *software* estatístico SPSS, versão 21, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os gráficos foram elaborados utilizando o *GraphPad Prism*, versão 10.4.

3. Resultados

3.1 Análise parasitológica de sedimentos

Na análise das amostras de sedimento ($n = 85$), investigou-se a relação entre a ocorrência de parasitos, estações do ano e áreas (Tabela 6). Embora nenhuma significância estatística tenha sido detectada ($p = 0,135$), identificou-se um padrão consistente: na estação do outono, com temperaturas moderadas, observou-se uma maior frequência de amostras contendo parasitos. Com relação à distribuição espacial, não foi identificada diferença significativa na frequência de parasitos entre as áreas analisadas ao longo das estações. No entanto, dois casos particulares se destacam: na primavera, todas as amostras da área quatro (A4) foram positivas, assim como as da área três (A3) no outono, seguindo uma frequência maior de parasitos em estações com temperaturas amenas.

Tabela 6 – Análise qualitativa de ovos de parasitos em amostras de sedimento da praia do Mar Grosso, Laguna, SC, comparando as estações do ano (primavera, verão, outono e inverno) com as áreas (A1, A2, A3 e A4)

Estações do ano	A1 (n=21)	A2 (n=19)	A3 (n=22)	A4 (n=23)	Total (n=85)	Valor de p
Primavera	0 (0,0%)	2 (50,0%)	1 (50,0%)	5 (100%)	8 (66,7%)	0,154
Verão	4 (57,1%)	0 (0,0%)	3 (42,9%)	3 (42,9%)	10 (41,7%)	0,417
Outono	4 (66,7%)	4 (66,7%)	6 (100%)	2 (33,3%)	16 (66,7%)	0,112
Inverno	4 (57,1%)	3 (50,0%)	3 (42,9%)	0 (0,0%)	10 (40,0%)	0,215
Total	12 (57,1%)	9 (47,4%)	13 (59,1%)	10(43,5%)	44 (51,8%)	0,683

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

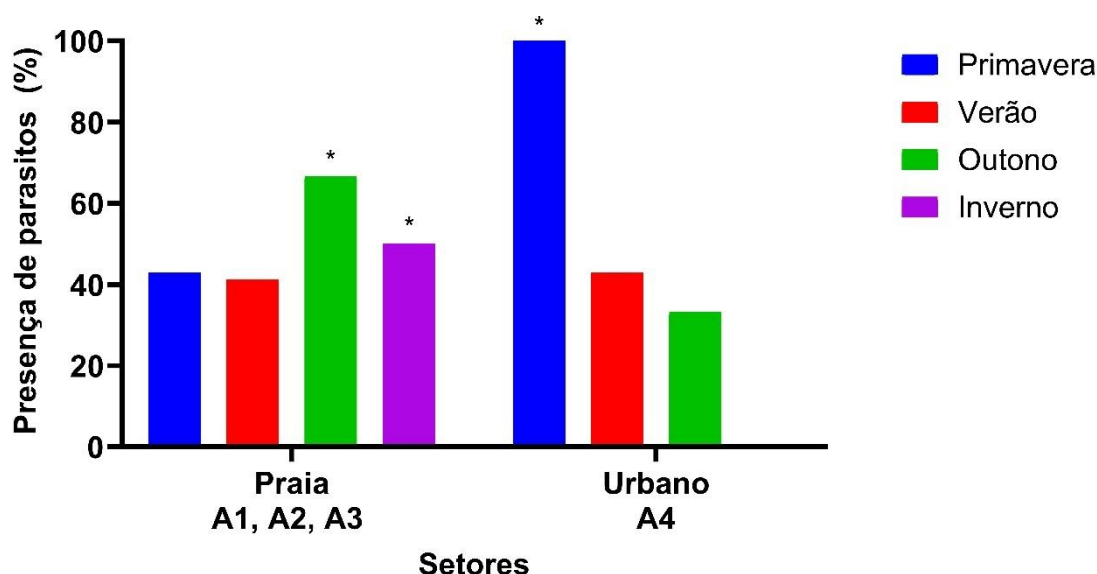
O estudo da associação entre as estações do ano e a presença de ovos, larvas ou cistos de parasitos nos setores urbano e de praia revelou diferenças significativas para a primavera, outono e inverno. Na primavera, um maior número de parasitos foi observado no setor urbano (100%). Em contraste, no outono e no inverno, a ocorrência foi significativamente maior no setor da praia (66,7% e 50,0%, respectivamente). Já no verão, a distribuição de parasitos foi equilibrada entre os dois setores, sem diferenças estatisticamente significativas (Tabela 7 e Figura 13).

Tabela 7 - Análise qualitativa de ovos de parasitos em amostras de sedimento da praia do Mar Grosso, Laguna, SC, comparando os setores praia (A1, A2, A3) e urbano (A4) com as estações do ano (primavera, verão, outono e inverno)

Estações do ano	Praia A1, A2, A3 (n=62)	Urbano A4 (n=23)	Total (n=85)	Valor de p
Primavera	3 (42,9%)	5 (100%)	8 (66,7%)	0,038*
Verão	7 (41,2%)	3 (42,9%)	10 (41,7%)	0,939
Outono	14(66,7%)	2 (33,3%)	16(66,7%)	0,046*
Inverno	10(50,0%)	0 (0,0%)	10(40,0%)	0,041*
Total	34 (54,8%)	10(43,5%)	44(51,8%)	0,352

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Figura 13 – Distribuição sazonal da carga parasitária: Análise comparativa entre os setores praia (A1–A3) e urbano (A4)



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

De todas as 85 amostras analisadas, foram identificados um total de 71 ovos de parasitos, variando de zero a quatro ovos por amostra. Na análise comparativa da frequência parasitária entre as áreas e setores, observou-se uma distribuição espacial diferenciada quanto à ocorrência da espécie *Ascaris lumbricoides*, detectada exclusivamente na área três (A3), enquanto o parasito *Trichuris* spp. foi encontrado apenas na área dois (A2), ambos somente no setor praia. Ainda, se observou-se que em todas as áreas o parasito *Toxocara* spp foi o que mais se destacou, principalmente no setor praiano, não havendo diferença significativa entre as áreas (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8 – Amostras positivas de parasitos encontrados em sedimento nas áreas analisadas (A1, A2, A3 e A4)

Parasitos	A1	A2	A3	A4	Total	Valor de p
<i>Toxocara</i> spp.	15	7	14	13	49	0,394
<i>Ancylostoma</i> spp.	6	4	2	7	19	0,347
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	0	2	0	2	0,324
<i>Trichuris</i> spp.	0	1	0	0	1	0,122
Total	21	12	18	20	71	0,749
Variação por coleta	0-3	0-4	0-2	0-4	0-4	

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Tabela 9 - Comparação das amostras positivas de parasitos encontrados entre os setores praia e urbano

Parasitos	Praia A1, A2, A3	Urbano A4	Total	Valor de p
<i>Toxocara</i> spp.	36	13	49	0,849
<i>Ancylostoma</i> spp.	12	7	19	0,451
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	0	2	0,542
<i>Trichuris</i> spp.	1	0	1	0,386
Total	51	20	71	0,782
Variação por coleta	0-3	0-4	0-4	

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Quando realizado o estudo comparativo entre as estações do ano e a frequência dos parasitos, houveram diferenças significativas na densidade de *Toxocara* spp., com um maior número de ovos detectados no outono e um menor número no inverno. Padrões distintos de ocorrência sazonal foram observados para *Ascaris lumbricoides*, identificado exclusivamente no verão, enquanto *Trichuris* spp. foi detectado apenas na primavera. O parasito *Ancylostoma* spp. apresentou distribuição uniforme entre as estações, sem diferenças significativas na frequência de detecção (presença/ausência). Assim, o parasito mais frequente nos sedimentos coletados foi *Toxocara* spp., seguido por *Ancylostoma* spp., *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris* spp. Mesmo sem significância estatística, a estação que mais apresentou parasitos foi o outono seguido do verão (Tabela 10).

A análise comparativa das temperaturas registradas nos dias de coleta não revelou diferenças significativas entre os grupos com e sem parasitos. Da mesma forma, a correlação entre a temperatura ambiente e o número de parasitos detectados nas amostras também não foi estatisticamente significativa.

Tabela 10 - Variação de amostras positivas de parasitos ao longo das estações do ano (primavera, verão, outono e inverno)

Parasitos	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Total	Valor de p
<i>Toxocara</i> spp.	13	12	16	10	49	0,007*
<i>Ancylostoma</i> spp.	3	5	6	5	19	0,965
<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	2	0	0	2	0,108
<i>Trichuris</i> spp.	1	0	0	0	1	0,162
Total	15	19	22	15	71	0,305
Variação por coleta	0-4	0-3	0-3	0-3	0-4	

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

3.2 Análise parasitológica de amostras fecais

Foram coletadas cinco amostras fecais viáveis, quantidade insuficiente para obtenção de resultados estatisticamente significativos. No entanto, a análise parasitológica revelou a presença de 12 ovos de parasitos encontrados em cinco amostras, distribuídos entre todas as áreas estudadas (A1, A2 e A4) e setores (praia e urbano). Desses, 11 (91,6%) eram *Ancylostoma* spp. e um (8,4%) *Toxocara* spp.

Os ovos do parasito *Ancylostoma* spp. foram detectados nas amostras fecais durante todas as estações avaliadas, com exceção da primavera, quando nenhuma coleta foi realizada. Os ovos do parasito *Toxocara* spp. foram identificados exclusivamente no verão. Em relação à distribuição espacial, no setor urbano (A4), onde duas coletas foram realizadas, foram registrados quatro ovos de parasitos. Em contraste, no setor da praia (A1, A2 e A3), observou-se uma maior prevalência, com oito ovos de parasitos identificados nas amostras fecais. Mais especificamente, a área dois (A2) apresentou a mesma frequência que A4 (Tabela 11).

Tabela 11 – Amostras positivas de parasitos encontrados nas fezes por áreas e setores

Área e setor	Coletas	<i>Toxocara</i> spp	<i>Ancylostoma</i> spp	Total
A1 (praia)	1	0	3	3
A2 (praia)	2	1	4	5
A3 (praia)	0	0	0	0
A4 (urbano)	2	0	4	4
Total	5	1	11	12

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

4. Discussão

A maior ocorrência de parasitos registrada durante o outono e a primavera, pode ser explicada porque durante esses períodos, as temperaturas de coleta de sedimentos variaram de 27°C a 30°C, uma faixa consistente com os achados de Rocha *et al.* (2011). Esses autores relataram que a temperatura ideal para o desenvolvimento de parasitos do solo está entre 23°C e 30°C, com desenvolvimento reduzido abaixo de 17°C e cessação completa abaixo de 10°C.

O estudo de Oyewole e Simon-Oke (2022) também destacou uma correlação entre a pluviosidade (volume de chuvas) e a frequência de estruturas parasitárias, mostrando um aumento significativo de helmintos e larvas de helmintos nos meses chuvosos. Esses achados estão alinhados com os nossos resultados, que mostraram uma maior presença de ovos de parasitos na primavera — uma estação que, de acordo com o Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina CIRAM (2023), foi marcada em 2023 pelo fenômeno *El Niño*, resultando em níveis de precipitação acima da média histórica no sul do Brasil, particularmente em outubro e novembro.

Da mesma forma, o aumento na detecção de parasitos observados no outono de 2024 é respaldado pelos registros climáticos do CIRAM (2024), que indicam a persistência dos efeitos do *El Niño* durante esse período, com chuvas na média ou acima da média e ocorrências de tempestades localizadas. Esses padrões climáticos parecem criar condições favoráveis para a proliferação e persistência de parasitos no ambiente.

Neste trabalho, durante a primavera, observou-se uma maior frequência de parasitos registrada no setor urbano (A4), que apresentou 100% de positividade (n = 5), em contraste com o setor de praia (A1, A2, A3), onde a positividade foi de 60% (n = 3). Essa disparidade pode estar relacionada ao maior fluxo de pessoas e animais em áreas urbanas, como parques e praças públicas — ambientes amplamente utilizados pela população e de fácil acesso tanto para animais domésticos quanto para animais de rua (Marley *et al.*, 2024). A interação entre cães e o solo nesses locais pode ser um fator relevante na transmissão de zoonoses (Leão *et al.*, 2021).

Evidências de várias regiões corroboram a presença de parasitos zoonóticos em ambientes públicos.

Em Veranópolis (Rio Grande do Sul), por exemplo, 40 amostras de areia coletadas de praças públicas mostraram contaminação por *Toxocara canis* e *Ancylostoma* spp., parasitos associados à *larva migrans* visceral (LMV) e à *larva migrans* cutânea (LMC), respectivamente, em humanos (Bataglion; Dalzochio, 2023). Da mesma forma, em

Belgrado (Sérvia), estágios de desenvolvimento de parasitos gastrointestinais foram detectados em amostras de areia de áreas verdes urbanas, reforçando o potencial desses ambientes como reservatórios de patógenos (Bogunović *et al.*, 2022). Outros estudos realizados em Recife (Pernambuco) e Pelotas (Rio Grande do Sul) identificaram ovos, cistos, oocistos e larvas de parasitos zoonóticos em amostras de solo coletadas em praças públicas (Marley *et al.*, 2024; Melo *et al.*, 2022).

Nesta pesquisa, durante o outono e o inverno, a ocorrência de parasitos foi significativamente maior no setor de praia (66,7% e 50,0%, respectivamente). Especificamente em A3 durante o outono, todas as amostras foram positivas ($n = 6$). Essa taxa de positividade de 100% indica um foco localizado de contaminação parasitária nesta área durante o outono. Uma explicação possível é que o outono pode trazer mudanças na ação das ondas, nos padrões de maré ou no transporte de sedimentos que concentram parasitos em áreas específicas (Sathish *et al.*, 2018), neste caso, A3. No estudo de Pires *et al.* (2020), houve uma associação entre a presença de cães ou seus rastros e estruturas parasitárias, concluindo que a sazonalidade, a urbanização e a presença de animais de estimação nas praias podem potencialmente favorecer a contaminação ambiental por parasitos, aumentando o risco de transmissão de doenças zoonóticas e parasitárias.

Tiyo *et al.* (2008), observaram que as mudanças sazonais impactam significativamente a sobrevivência e a prevalência de parasitos na areia da praia. Por exemplo, temperaturas mais amenas e o aumento da umidade durante o outono e o inverno podem criar condições favoráveis para certos parasitos. Estes mesmos autores realizaram um estudo em Maringá, no sul do Brasil e constataram que a prevalência de helmintos e protozoários em praças públicas e gramados — ambientes análogos aos de praia — foi influenciada por fatores edáficos e climáticos. Contrariando as expectativas, o estudo observou que certos parasitos foram mais prevalentes durante o inverno, provavelmente devido ao aumento da umidade e às temperaturas mais baixas que favorecem sua sobrevivência.

De acordo com Amaral *et al.* (2015), a variação observada entre diferentes regiões em relação a sazonalidade e contaminação parasitária do solo pode ser atribuída a vários fatores, incluindo parâmetros climáticos como umidade, temperatura e oxigenação do solo, além de questões socioeconômicas e geográficas, condições de saneamento básico e educação sanitária, entre outros.

Neste trabalho, observou-se que no verão a distribuição de parasitos nos sedimentos foi equilibrada entre os dois setores (praia e urbano). Na pesquisa realizada por Accioly-Gentil *et al.* (2024), foram utilizadas as mesmas áreas do setor praia e, ao avaliar o

número de cães de rua, cães com e sem coleira, todos foram significativamente maiores durante o verão, tanto no setor de praia quanto no setor urbano, particularmente nas áreas A2 e A3. Além disso, cães com coleira foram vistos com mais frequência no setor de praia e em A3. Esses resultados podem explicar o que foi observado neste estudo, sugerindo que o aumento no número de cães nessas áreas e, conseqüentemente, de suas fezes, podem contaminar o solo.

No estudo de Cortés *et al.* (2021), os cães estavam presentes em todas as praias envolvidas na pesquisa e sua abundância era maior em locais com mais pessoas e em praias próximas a áreas residenciais.

Além disso, esse aumento relacionado ao verão pode ser explicado pelo fato de coincidir com as férias escolares e feriados prolongados, como Ano Novo e Carnaval, permitindo que famílias e estudantes tenham mais tempo livre para viajar e aproveitar as praias, conforme relatado por Ferreira e Santos (2021). Esse achado corrobora Bragança *et al.* (2021), que observaram um maior número de pessoas com seus pets em ambientes externos durante os meses de verão. Adicionalmente, o aumento das atividades de lazer e a maior disposição dos donos de cães para praticar atividades ao ar livre com seus animais de estimação contribuem para a maior presença desses animais em áreas públicas durante os meses mais quentes (Cabral; Savali, 2020).

O equilíbrio de parasitos entre os setores sugere que as condições ambientais durante o verão, como temperatura, umidade e atividade humana, podem criar uma adequação de habitat semelhante para parasitos em ambos os setores. A distribuição equilibrada também pode implicar que as fontes de contaminação (fezes de cães) são igualmente prevalentes em ambas as áreas durante esta estação (Ge *et al.*, 2021; Shetty *et al.*, 2022).

Com relação aos resultados dos parasitos encontrados, observou-se uma distribuição espacial diferenciada quanto à ocorrência de *Ascaris lumbricoides*, que foi detectada exclusivamente em A3, enquanto *Trichuris* spp. foi encontrado apenas em A2 e ambos apenas no setor de praia. No que se refere ao parasito *Trichuris* spp., presume-se que quanto maior o número de cães nessas áreas, maior a probabilidade de suas excretas contaminarem o ambiente e, portanto, o aparecimento de diferentes gêneros de parasitos e, conseqüentemente, da disseminação de ovos de *Trichuris* spp. (Silva *et al.*, 2009).

No que diz respeito ao achado do parasito *Ascaris lumbricoides*, em ambientes costeiros, como praias, e a sua relação com a saúde humana é uma preocupação de saúde pública, especialmente em regiões com saneamento básico deficiente (Ramos *et al.*, 2022). É o nematóide intestinal de maior incidência e prevalência global, afetando

aproximadamente mil milhões de pessoas, principalmente em regiões tropicais e subtropicais com saneamento precário (Harlan *et al.*, 2025). A ascaridíase, causada por *Ascaris lumbricoides*, pode levar a uma série de manifestações clínicas, desde casos assintomáticos até complicações graves (Cerrillo *et al.*, 2005).

No estudo realizado por Alcyleni *et al.* (2018), os mesmos parasitos (*Trichuris* spp e *Ascaris lumbricoides*) também foram observados em ambiente semelhante ao verificado na praia do Mar Grosso: com a presença de animais, esgoto na área, presença de materiais como embalagens de alimentos, palitos de pirulito e picolé, copos e garrafas plásticas, restos de comida, entre outros. Portanto, a contaminação dessas amostras é preocupante, pois sugere falta de higiene por parte dos frequentadores da praia, transformando a qualidade ambiental do local.

O descarte inadequado de resíduos e a falta de saneamento podem aumentar a presença de animais de rua (cães) em áreas urbanas, já que buscam alimentos. Assim aumentando a circulação desses animais em praças, parques e outros locais públicos, que quando infectados depositam ovos dos parasitos no solo, tornando-o um local de risco de infecção para humanos e outros animais (Lee *et al.*, 2021).

No que se refere aos parasitos mais frequentemente encontrados no sedimento neste trabalho, os helmintos *Toxocara* spp e *Ancylostoma* spp foram encontrados em todas as estações do ano. O estudo de Marques *et al.* (2012) corrobora esse achado, uma vez que encontraram a frequência de *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. em amostras de áreas públicas de 68,1% e 46,8%, respectivamente. O solo contaminado com fezes de mamíferos é um importante fator de risco para a infecção por zoonoses. A *larva migrans* visceral, causada por *Toxocara* spp., é uma das zoonoses mais importantes em todo o mundo, com uma prevalência de até 81% na população canina (Holtez; Wilkins, 2009).

Outro estudo realizado em *resorts* do interior de São Paulo com amostras que foram coletadas e analisadas em diferentes pontos e épocas do ano, foram encontrados ovos de *Toxocara* spp. em 88,9% dos locais analisados, demonstrando que a areia de áreas de lazer pode ser uma importante fonte de infecção para humanos, reforçando a persistência do risco ambiental (Fitz *et al.*, 2022).

No Brasil, a *larva migrans cutânea* é causada por *Ancylostoma braziliense* e *A. caninum*, que ocorrem com maior frequência em solos da região litorânea (Bataglion; Dalzochio, 2023). Um único cão pode eliminar de 10.000 a 20.000 ovos por dia por meio de suas fezes e contaminar a areia da praia (Pedrosa *et al.*, 2014).

A taxa percentual de *Toxocara* spp. neste estudo (69%) é marcadamente superior aos números publicados por outros pesquisadores em diferentes regiões do mundo. Por exemplo, a frequência de *Toxocara* spp. observada em Laguna, na praia do Mar Grosso, foi maior do que a encontrada em Bolívar, Venezuela (55%); Kaduna, Nigéria (50,4%); Praga, República Tcheca (20,4%); Sapporo, Japão (7,47%) e Londres, Reino Unido (6,3%), bem como em diferentes regiões da Polônia (2-37%) e da Espanha (3,8-52%) (Marques *et al.*, 2012).

Em contraste, taxas de contaminação superiores aos nossos resultados foram observadas em Santa Maria (Rio Grande do Sul) por Corrêa e Moreira (1996), que encontraram 93,3% dos terrenos de praças públicas contaminados com ovos de *Ancylostoma* spp. Além disso, Guimarães *et al.* (2005) relataram a ocorrência de ovos e larvas de ancilostomídeos em 69,6% das amostras de solo de praças públicas na cidade de Lavras (Minas Gerais). Ademais, em outro estudo em Ijuí, Rio Grande do Sul, após análise observou-se que todas as praças públicas estavam contaminadas, onde a presença de ovos de parasitos foi verificada em 100% das amostras analisadas, com predomínio do gênero *Ancylostoma* spp. (Ulsenheimer *et al.*, 2024).

No que diz respeito à coleta de fezes, foram obtidas cinco amostras viáveis, uma quantidade insuficiente para resultados estatisticamente significativos. No entanto, observou-se que o gênero *Ancylostoma* spp. esteve presente em mais de 90% das amostras, seguido por *Toxocara* spp. Este achado está alinhado com estudos anteriores que também identificaram *Ancylostoma* spp. como o parasito mais prevalente em análises fecais (Raičević *et al.*, 2021).

Em Ponte de Lima (Portugal), um trabalho com 592 amostras de fezes de cães detectou *Ancylostoma* spp. em 263 amostras, enquanto *Toxocara* spp. foi encontrado em apenas 54 amostras. A alta prevalência de *Ancylostoma* spp. pode ser atribuída à resistência de seus ovos em solos úmidos, favorecendo a contaminação ambiental (Mateus *et al.*, 2014). Em Canoinhas (SC), análises de fezes coletadas em áreas de lazer revelaram contaminação por ovos de *Ancylostoma* spp. em 100% das amostras (Pedrassani *et al.*, 2008). Em Praia Grande (SP), um estudo avaliando fezes de cães em canteiros à beira-mar registrou *Ancylostoma* spp. em 45,9% das amostras, em comparação com apenas 1,2% de *Toxocara* spp. (Castro *et al.*, 2005).

Neste trabalho, ovos de *Ancylostoma* spp. foram detectados em amostras fecais em todas as estações avaliadas (exceto na primavera, período sem coletas), com maior prevalência no setor de praia. De acordo com Mateus *et al.* (2014), ovos de *Ancylostoma*

spp. sobrevivem por meses em solos úmidos e quentes, enquanto Leutenegger *et al.* (2024) destacam que a larva infectante (L3) de *A. caninum* e *A. braziliense* toleram amplas faixas térmicas (10 –25°C), mantendo-se viáveis mesmo em condições moderadas. Ademais, Kladekempetch *et al.* (2020) demonstraram que essas larvas permanecem infectantes em solos úmidos durante outono e inverno, facilitando a transmissão fora dos períodos quentes. Outro fator crucial é a capacidade de hipobiose (dormência larval) em hospedeiros paratênicos, permitindo a persistência do parasito ao longo do ano (Lin; Siddique, 2024). Essa adaptação explica a detecção de *Ancylostoma spp.* em múltiplas estações, mesmo em regiões com invernos amenos.

Em contrapartida, ovos de *Toxocara spp.* foram identificados exclusivamente no verão. Este dado está alinhado a estudos que descrevem sua maior sensibilidade a variações ambientais. Kleine *et al.* (2017) observaram que ovos de *Toxocara* exigem temperaturas acima de 20°C e alta umidade para embrionarem, condições típicas do verão. No inverno, a dessecação e o frio reduzem drasticamente sua viabilidade, limitando sua presença a períodos mais quentes.

Além disso, a transmissão de *Toxocara spp.* está fortemente associada à contaminação fecal em áreas recreativas (parques, praias), cujo uso é intensificado no verão (Henke *et al.*, 2023). *Ancylostoma spp.*, por outro lado, possui rotas alternativas de infecção, como a penetração cutânea, independente da ingestão de ovos, o que favorece sua dispersão mesmo em estações mais frias.

Essa dinâmica sazonal é consistente com estudos em diferentes regiões. Nos EUA, Leutenegger *et al.* (2024) analisaram 262.872 amostras fecais caninas e detectaram *Ancylostoma* em 2,5% dos casos, com picos em meses chuvosos (outubro–dezembro) mas prevalência estável durante todo o ano. Na Rússia, Shchelkanov *et al.* (2020) relataram que a prevalência de *Toxocara* em solos atingiu 100% no verão, mas caiu para 3–15% no inverno, reforçando sua marcada sazonalidade.

Estudos recentes demonstram a alta prevalência de *Ancylostoma spp.* em populações caninas de rua. Por exemplo, em praias do Equador, 45% dos cães em vida livre estavam infectados por *Ancylostoma spp.*, reforçando seu papel como reservatórios primários na manutenção do ciclo parasitário (Calvopina *et al.*, 2023).

Neste estudo, observou-se que, dentro do setor de praia, a maior concentração de parasitos ocorreu na área A2, achado consistente com o trabalho de Accioly-Gentil *et al.* (2024), realizado na mesma região. Os autores relataram que a densidade populacional de cães foi significativamente maior na praia nas mesmas áreas (A2 e A3) em comparação

com áreas urbanas. Essa correlação sugere que a maior presença de cães nesses locais está diretamente associada à maior deposição de fezes contaminadas no ambiente, aumentando a probabilidade de disseminação de ovos de *Ancylostoma* spp. e outros parasitos zoonóticos.

Estes dados reforçam a ampla disseminação de parasitos em diferentes regiões, destacando sua relevância em saúde pública devido ao seu potencial zoonótico e persistência no ambiente. Apesar do pequeno tamanho amostral deste estudo, os resultados corroboram a tendência observada na literatura, sugerindo a necessidade de medidas de controle mais efetivas para reduzir a contaminação ambiental por esses parasitos.

5. Conclusão

Os resultados deste capítulo evidenciam uma situação preocupante quanto à contaminação ambiental por parasitos zoonóticos na areia da praia de uma cidade turística do litoral sul de Santa Catarina, associada à presença de fezes em parques e praças e ao elevado número de cães errantes e domiciliados cujos tutores não realizam a coleta adequada dos dejetos. Essa condição representa um risco potencial à saúde pública, sobretudo em locais de grande circulação de pessoas, incluindo crianças e turistas, além de comprometer a qualidade ambiental e a imagem sanitária do município.

A persistência dessa problemática reflete a insuficiência de políticas públicas voltadas ao manejo populacional de cães, à infraestrutura urbana inadequada e à não conscientização da população sobre guarda responsável e higiene ambiental. A ausência de campanhas educativas permanentes e de fiscalização efetiva favorece a continuidade da contaminação do solo, perpetuando o ciclo de transmissão de agentes zoonóticos.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível a adoção de estratégias integradas de controle e prevenção, envolvendo o poder público, instituições de ensino e saúde, além da comunidade local. Medidas como programas de educação ambiental e sanitária, campanhas regulares de castração e vermifugação, implantação de lixeiras e dispensadores de sacos coletores em áreas públicas e fiscalização mais rigorosa do cumprimento das normas de limpeza urbana podem contribuir de forma significativa para a redução dos riscos zoonóticos e para a promoção da saúde coletiva.

Conclui-se que a mitigação dessa situação requer uma abordagem contínua, capaz de aliar educação, responsabilidade social e políticas públicas eficazes à conservação ambiental e ao bem-estar de animais e pessoas, especialmente em municípios turísticos que dependem diretamente da qualidade de seus espaços naturais e urbanos.

6. CAPÍTULO 3: PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS SOBRE ZOONOSES E SAÚDE AMBIENTAL EM UMA PRAIA URBANA

1. Introdução

As praias são importantes áreas de recreação e lazer, atraindo um número cada vez maior de usuários em todo o mundo. Sua importância como motor econômico é altamente significativa para muitos países (Vaz *et al.*, 2009). Atualmente, diferentes praias urbanas do Brasil possuem populações de cães errantes (Guilloux *et al.*, 2018) e o crescimento da conscientização sobre os problemas causados por cães domésticos soltos nas áreas urbanas é evidente pelo número crescente de artigos sobre este tema em revistas científicas, enfatizando principalmente a saúde pública e as questões ambientais (Silva-Rodríguez *et al.*, 2023).

Os cães errantes podem apresentar alta prevalência de enteroparasitos que contaminam o meio ambiente (praças, parques e praias) a partir das fezes, trazendo potencial risco de doenças para a saúde humana (Rosales; Malheiros, 2017; Calvopina *et al.*, 2023; Totton *et al.*, 2010) contribuindo para o impacto negativo no turismo, na pecuária e na vida selvagem e, portanto, na economia local (Belotto, 2004; HIBY *et al.*, 2017). As infecções por helmintos transmitidos pelo solo (HTS), estão entre as doenças tropicais negligenciadas (DTNs) mais comuns e são grandes problemas de saúde pública em países em desenvolvimento (Bethony *et al.*, 2006; WHO, 2012).

Neste contexto, os aspectos importantes de Conhecimento, Atitude e Práticas (CAP) em relação às doenças zoonóticas, saúde pública e ambiental, são examinados neste estudo. As doenças zoonóticas, que podem ser transmitidas de animais para seres humanos, têm recebido maior atenção devido à sua propensão em causar pandemias e epidemias (Kappagoda *et al.*, 2012). Na abordagem dessas questões, explora-se o conceito de Saúde Única (*One Health*), reconhecendo a interdependência entre a saúde ambiental, animal e humana (Mulugueta *et al.*, 2025). Destaca-se a importância de avaliar os CAPs para realizar avaliações de risco eficientes, adotar medidas preventivas e promover a modificação de comportamentos (Nasr *et al.*, 2013).

O modelo de Conhecimento, Atitude e Prática (CAP) é uma ferramenta fundamental na pesquisa em saúde pública. Ele oferece uma abordagem sistemática para a compreensão de comportamentos de saúde, capacitando pesquisadores a elaborar intervenções impactantes e avaliar seu sucesso (Fatemeh Zarei *et al.*, 2024).

Assim, os estudos sobre percepção produzem uma espécie de quadro explicativo das ações, conhecimentos e expectativas das pessoas em relação ao ambiente e suas variáveis socioambientais. Configura-se como ferramenta que permite aos sistemas de gestão adequação do planejamento e ações, podendo avaliar o peso de suas decisões, a fim de solucionar ou minimizar problemas ambientais (Ayach *et al.*, 2012; Zacarias; Higuchi, 2017).

Trata-se de um importante recurso capaz de esclarecer as expectativas, satisfações, insatisfações e julgamentos da comunidade, indicando caminhos de sensibilização e mediação para propiciar acordos de conduta consensuais considerando as limitações e potencialidades ambientais coerentes com o diagnóstico local (Rodrigues *et al.*, 2012). E, conforme pesquisas desenvolvidas por Diniz *et al.* (2011) e Coelho *et al.* (2020) as informações obtidas a partir da percepção podem colaborar na elaboração de políticas públicas de saneamento ambiental, de modo a serem concebidas da base (população) para o topo (Estado) refletindo os anseios dos diferentes atores sociais.

Além disso, as pesquisas CAP estabelecem dados de base que permitem medir a eficácia dos esforços de educação em saúde ao longo do tempo (Gumucio *et al.*, 2011). Isso capacita os formuladores de políticas a alocar recursos de forma eficiente, direcionando as intervenções para as áreas onde são mais necessárias (Andrade *et al.*, 2020).

De modo geral, para uma prevenção e controle eficientes, bem como para a segurança da saúde global, uma compreensão aprofundada dos CAP em relação às doenças zoonóticas é essencial (Khanum *et al.*, 2023).

Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento, as atitudes e as práticas (CAP) relacionadas às infecções parasitárias, ao meio ambiente e à saúde pública, por meio de entrevistas aplicadas através de um questionário a moradores e turistas. O trabalho foi desenvolvido na praia do Mar Grosso - município de Laguna, litoral centro-sul de Santa Catarina por esta praia possuir grande quantidade de cães abandonados/errantes e por sua economia basear-se principalmente na pesca e no turismo, onde nos meses de verão, incluindo período de carnaval, a população passa de 44 mil para 500 mil habitantes (IBGE, 2025; Ávila, 2014).

2. Metodologia

2.1 Área de estudo

Um estudo transversal foi realizado na cidade de Laguna, litoral sul de Santa Catarina (coordenadas centrais: -48.5°W e -28.5°S). Este município costeiro está distante aproximadamente 120 km da capital e possui população próxima de 44 mil habitantes (IBGE, 2023). Laguna apresenta cerca de 50 km de linha de costa, ordenadas em 20 praias distintas (Portal de turismo de Laguna, 2021). Sua economia baseia-se principalmente na pesca e no turismo e ultrapassa os 100 mil turistas nos meses da temporada (Ávila, 2014).

A praia do Mar Grosso, localizada no município de Laguna, é uma praia urbana reconhecida como um dos balneários mais frequentados no verão e foi escolhida devido à maior circulação de pessoas, tanto turistas como residentes. Na extensão de 2,5 Km de sua orla observa-se o calçadão utilizado para corridas e caminhadas, quiosques para alimentação e ciclovias (Prefeitura de Laguna, 2017). Esta praia conta com 3 praças: Praça Seival, praça Nelson Moreira Neto ou praça do Vila e praça Francisco Pinho. A praça do Vila, é a mais central da orla e mais movimentada. A coleta de dados foi realizada nesta principal praia urbana da cidade, abrangendo tanto os meses de verão, marcados pela maior presença de turistas, quanto os meses de baixa temporada, quando predominam os moradores locais. O período de coleta teve início em agosto de 2023 e foi concluído em março de 2024.

2.2 Desenho amostral

Foi realizado um estudo transversal com a utilização de questionário (Anexo A) estruturado validado para coletar informações sobre os CAP (conhecimentos, atitudes e práticas) dos participantes em relação a presença de animais e fezes na praia, risco de infecções por helmintos intestinais, bem como sobre saúde pública e ambiental. Foram realizadas 360 entrevistas, sendo 180 com moradores e 180 com turistas. Os entrevistados eram abordados face a face e informados dos objetivos da pesquisa, bem como assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B). O questionário foi aplicado em formato impresso, podendo ser preenchido diretamente pelo participante ou com as respostas assinaladas pelo entrevistador após a leitura das perguntas. As entrevistas não foram gravadas. Foram incluídos homens e mulheres com idade mínima de 18 anos, selecionados por amostragem aleatória, sendo classificados no início da entrevista como moradores ou turistas. As três questões sobre conhecimento abordaram o que a

pessoa sabia ou ouviu falar do tema e só podia marcar uma única resposta. Entre as seis questões relacionadas às atitudes (percepção, opinião ou avaliação sobre a situação), somente uma poderia ter mais de uma resposta. Já nas nove questões voltadas para a prática, ou seja, que abordavam um hábito ou comportamento realizado, também apenas uma questão poderia ter mais de uma resposta.

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) na Plataforma Brasil e foi aprovado com o parecer de número 67508523.2.0000.0118.

2.3 Análise estatística

Os dados descritivos categóricos foram apresentados por frequência absoluta (n) e relativa (%), já os dados numéricos foram apresentados por média e desvio padrão (DP). Para realizar a comparação entre subgrupos foi realizado o teste de Qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste t para amostras independentes ou ANOVA de uma via com pós teste de *Tukey* para a comparação entre variáveis numéricas. As análises foram realizadas utilizando o *software* estatístico SPSS versão 21. As questões em que poderiam ser marcadas mais de uma resposta apresentam resultados da percentagem maior que 100%. Os gráficos foram elaborados utilizando o *GraphPad Prism*, versão 10.4.

3. Resultados

No total 380 entrevistados participaram do estudo. Deste total, somente 288 responderam com relação a escolaridade e 356 sobre o sexo. Em ambos os casos as porcentagens foram ajustadas para esse n. Os fatores sociodemográficos dos entrevistados, como faixa etária, nível de escolaridade, sexo e categoria de vínculo com a cidade (morador e turista), foram incluídos no estudo para avaliar se os fatores mencionados estavam associados ao conhecimento, às atitudes e às práticas da comunidade em relação à saúde ambiental e doenças zoonóticas transmitidas por animais.

Artigos CAP ajudam a entender como fatores como renda, escolaridade, cultura e experiências pessoais influenciam comportamentos e percepções (Fateme Zarei *et al.*, 2024).

Desta forma, na Tabela 12, os dois grupos, moradores e turistas, foram comparados com relação às características sociodemográficas, como escolaridade, sexo e idade. Nesta análise, não houve diferença nas respostas entre os grupos analisados. Observou-se que a maioria dos entrevistados possuía apenas o ensino médio (39,6%), seguido de ensino superior completo (34,4%) e eram do sexo feminino (67,7%), com idade média de

39 anos. Verificou-se que a maioria (44%) dos moradores de Laguna que participaram do estudo possuíam ensino médio, enquanto a maioria dos turistas entrevistados possuíam ensino superior completo (42%).

Tabela 12 - Características sociodemográficas (escolaridade, sexo e idade) entre moradores e turistas

Dados sociodemográficos	Moradores (n=180)		Turistas (n=180)		Total (n=360)		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
<i>Escolaridade (n=288)</i>							8,199	0,085
Ensino Fundamental	8	5,3	8	5,8	16	5,6		
Ensino Médio	66	44,0	48	34,8	114	39,6		
Ensino Superior Incompleto	19	12,7	16	11,6	35	12,2		
Ensino Superior Completo	41	27,3	58	42,0	99	34,4		
Pós-graduação	16	10,7	8	5,8	24	8,3		
<i>Sexo (n=356)</i>							1,361	0,243
Feminino	127	70,6	114	64,8	241	67,7		
Masculino	53	29,4	62	35,2	115	32,3		
<i>Idade (anos; média; DP)</i>	39	15,8	38,9	15,3	39	15,5	0,470	0,935

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Na Tabela 13 e Figura 14, foram colocadas as três questões com as perguntas relativas ao conhecimento. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas frequências de respostas entre moradores e turistas. Esse resultado indica que ambos os grupos apresentaram níveis de conhecimento semelhantes sobre o tema investigado.

No entanto, na questão um, a grande maioria dos participantes (87,9%) respondeu corretamente que zoonoses são doenças que podem ser transmitidas entre animais e humanos. O percentual semelhante entre moradores (87,0%) e turistas (88,7%), com $p=0,468$, reforça que o conhecimento sobre o conceito geral de zoonoses está relativamente bem disseminado entre os diferentes grupos da amostra. Observou-se baixa frequência de respostas incorretas (7,3%) confundiram zoonoses com abandono de animais e 4,8% com doenças transmitidas por alimentos) porém, evidencia a importância de promover ações educativas para a população.

Na questão dois, que investigou o conhecimento sobre a transmissão de vermes intestinais de animais para humanos, 77,7% dos participantes afirmaram ter ciência dessa possibilidade. Apesar de não haver diferença significativa entre moradores (80,3%) e turistas (75,0%), observa-se que quase um quarto dos entrevistados (22,3%) ainda desconhece esse risco. Esse dado é relevante, pois aponta para a necessidade de estratégias educativas voltadas à prevenção de zoonoses parasitárias, sobretudo considerando o

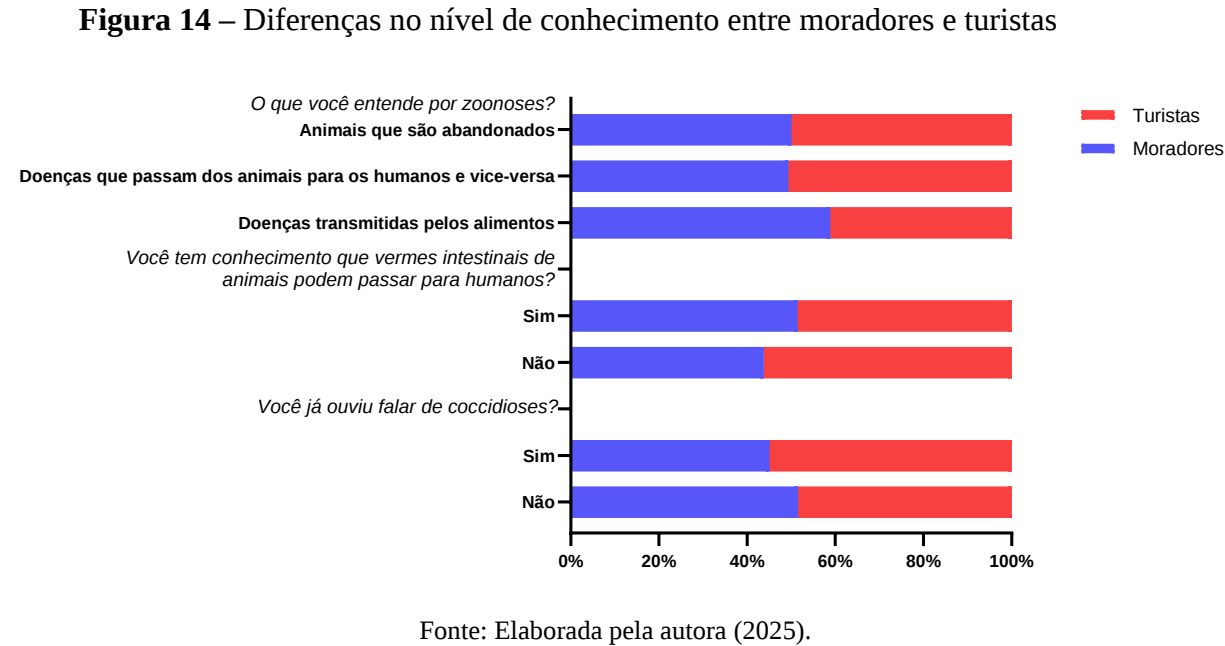
impacto em saúde pública e a relação próxima entre pessoas e animais em áreas urbanas e turísticas.

Por fim, na questão três, apenas 25,8% dos respondentes declararam já ter ouvido falar de coccidioses, enquanto 74,2% afirmaram não ter conhecimento sobre o tema.

Tabela 13 - Comparação entre moradores e turistas quanto ao nível de conhecimento

Questões conhecimento	Moradores		Turistas		Total		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
1. O que você entende por zoonoses?							2,540	0,468
Animais que são abandonados	13	7,3	13	7,3	26	7,3		
Doenças que passam dos animais para os humanos e vice-versa	154	87,0	158	88,7	310	87,9		
Doenças transmitidas pelos alimentos	10	5,6	7	3,9	17	4,8		
2. Você tem conhecimento que vermes intestinais de animais podem passar para humanos?							1,469	0,225
Sim	143	80,3	135	75,0	278	77,7		
Não	35	19,7	45	25,0	80	22,3		
3. Você já ouviu falar de coccidioses?							1,132	0,287
Sim	41	23,3	50	28,2	91	25,8		
Não	135	76,7	127	71,8	262	74,2		

Fonte: Elaborada pela autora (2025).



A Tabela 14 e a Figura 15, apresentam as questões relacionadas às atitudes dos entrevistados, contendo a distribuição das respostas totais e por categoria de ocupação (morador ou turista), bem como a comparação estatística entre os grupos (valor de p). Das seis questões sobre a atitude dos entrevistados, metade apresentou diferença estatisticamente significativa.

Na questão sobre a avaliação da presença de cães abandonados na orla do Mar Grosso, a maioria classificou como péssimo ou ruim, embora os moradores tenham sido mais críticos (67,7%) que os turistas, diferença estatisticamente significativa ($p=0,005$).

Quanto à quantidade de animais errantes, a maioria dos participantes considerou expressivo o número de cães abandonados (89,7%), mas novamente os moradores (97,2%) mostraram percepção mais crítica do problema em comparação aos turistas (82,2%), diferença significativa ($p<0,001$).

Sobre as causas da elevada quantidade de cães abandonados em Laguna, as justificativas mais apontadas foram: falta de uma Unidade de Vigilância em Zoonoses para recolher os animais (52,9%), abandono por pessoas de outros lugares (52,1%) e ausência de prioridade do poder público no controle da situação (51,3%). Aqui, observam-se diferenças importantes entre os grupos: os moradores (63,5%) atribuem mais frequentemente a falta de políticas públicas e de estrutura de vigilância (55,6%), enquanto os turistas (31,8%) destacam em maior proporção a questão socioeconômica, como a falta de recursos das famílias para manter os animais. Todas essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p<0,001$), indicando percepções distintas entre moradores e turistas quanto às causas do problema.

Apesar de não significativa ($p = 0,228$), quando questionados se os órgãos públicos estão dando a devida atenção ao problema, a maioria respondeu negativamente nos dois grupos: moradores (84,3%) e turistas (79,3%). Esse dado aponta uma percepção compartilhada de insuficiência das ações governamentais na gestão deste tema.

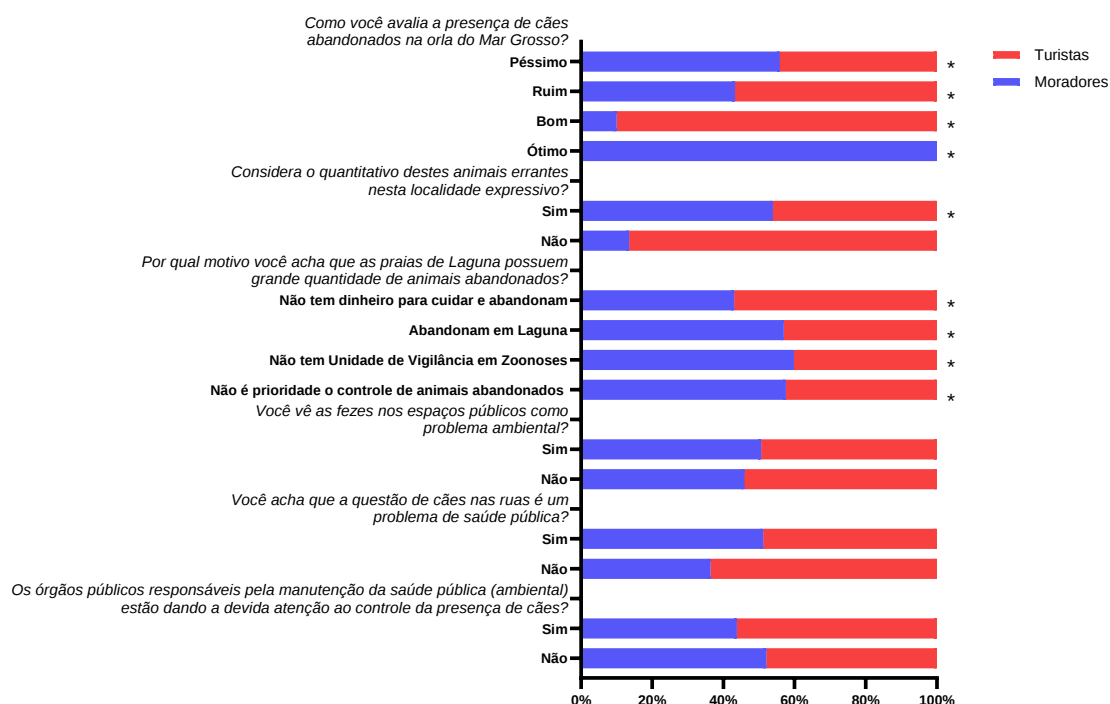
Ainda, observa-se que quase 90% dos entrevistados concordam que as fezes em espaços públicos configuram um problema de contaminação ambiental e mais 90% consideram que cães abandonados são um problema de saúde pública.

Tabela 14 - Comparação entre moradores e turistas quanto à atitude

Questões atitude	Moradores		Turistas		Total		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
<i>Como você avalia a presença de cães abandonados na orla do Mar Grosso?</i>							12,725	0,005
Péssimo	120	66,7	95	52,8	215	59,7		
Ruim	58	32,2	76	42,2	134	37,2		
Bom	1	0,6	9	5,0	10	2,8		
Ótimo	1	0,6	0	0,0	1	0,3		
<i>Considera o quantitativo destes animais errantes nesta localidade expressivo?</i>							23,650	<0,001
Sim	173	97,2	148	82,2	321	89,7		
Não	5	2,8	32	17,8	37	10,3		
<i>Por qual motivo você acha que as praias de Laguna possuem grande quantidade de animais abandonados?</i>							68,763	<0,001
Porque as pessoas não tem dinheiro para cuidar e abandonam;	43	24,2	57	31,8	100	28,0		
Porque pessoas de outros lugares abandonam em Laguna,	106	59,6	80	44,7	186	52,1		
Porque Laguna não tem Unidade de Vigilância em Zoonoses para recolher os animais;	113	63,5	76	42,5	189	52,9		
Porque não é prioridade na cidade controlar os animais que são abandonados.	99	55,6	73	40,8	183	51,3		
<i>Você vê as fezes nos espaços públicos como problema ambiental?</i>							0,290	0,590
Sim	162	90,5	158	88,8	320	89,6		
Não	17	9,5	20	11,2	37	10,4		
<i>Você acha que a questão de cães nas ruas é um problema de saúde pública?</i>							1,818	0,178
Sim	170	95,5	162	92,0	332	93,8		
Não	8	4,5	14	8,0	22	6,2		
<i>Você considera que os órgãos públicos responsáveis pela manutenção da saúde pública (ambiental) estão dando a devida atenção ao controle da presença de cães na praia do Mar Grosso?</i>							1,455	0,228
Sim	28	15,7	36	20,7	64	18,2		
Não	150	84,3	138	79,3	288	81,8		

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Figura 1511 – Diferenças nas atitudes entre moradores e turistas



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Na análise das questões referentes a prática, todas apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre moradores e turistas (Tabela 15, Figura 16). Na questão sobre a presença de fezes na praia do Mar Grosso, 76,9% dos entrevistados afirmaram já ter observado fezes na praia, com diferença significativa entre moradores (83,3%) e turistas (70,3%) ($p = 0,005$). Quanto a já ter pisado em fezes a resposta positiva foi mais frequente entre moradores (46,7%) em comparação aos turistas (30,0%).

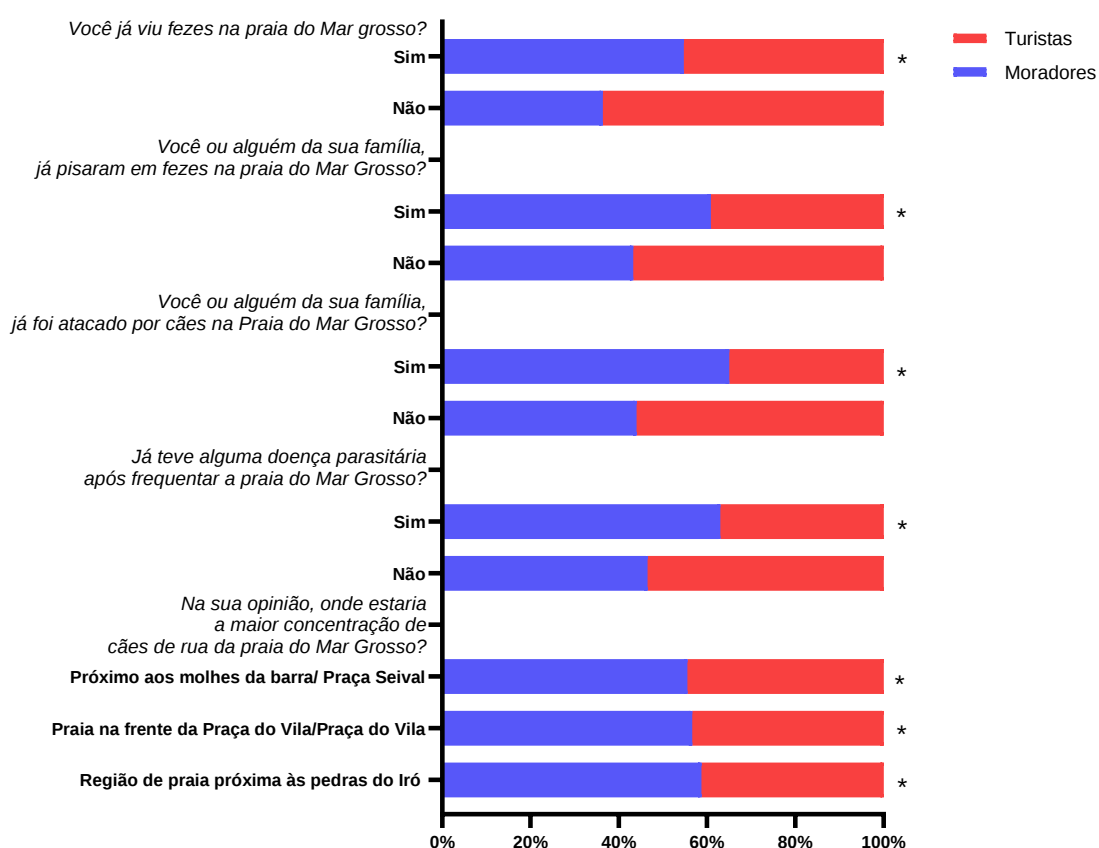
Da mesma forma, em relação a ataques de cães, 27,9% declararam já ter sido vítimas ou ter familiares nessa situação, com diferença significativa entre moradores (36,3%) e turistas (19,4%). A ocorrência de doenças parasitárias após frequentar a praia do Mar Grosso, foi relatada por 20,4% dos participantes, sendo mais frequente entre moradores (25,8%). Sobre a percepção de áreas com maior concentração de cães de rua na praia do Mar Grosso, 76,4% apontaram a região em frente à praça do Vila, seguida dos molhes da barra/prança Seival (32,9%) e da área próxima às pedras do Iró (25,8%).

Tabela 15 - Comparação entre moradores e turistas com relação à prática

Questões práticas	Moradores		Turistas		Total		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
<i>Você já viu fezes na praia do Mar grosso?</i>							7,951	0,005
Sim	140	83,3	116	70,3	256	76,9		
Não	28	16,7	49	29,7	77	23,1		
<i>Você ou alguém da sua família, já pisaram em fezes na praia do Mar Grosso?</i>							10,576	0,001
Sim	84	46,7	54	30,0	138	38,3		
Não	96	53,3	126	70,0	222	61,7		
<i>Você ou alguém da sua família, já foi atacado por cães na Praia do Mar Grosso?</i>							13,710	<0,001
Sim	65	36,3	35	19,4	100	27,9		
Não	114	63,7	145	80,6	159	72,1		
<i>Já teve alguma doença parasitária como bicho geográfico por exemplo após frequentar a praia do Mar Grosso?</i>							6,351	0,012
Sim	46	25,8	27	15,1	73	20,4		
Não	132	74,2	152	84,9	284	79,6		
<i>Na sua opinião, onde estaria a maior concentração de cães de rua da praia do Mar Grosso?</i>							60,728	<0,001
Próximo aos molhes da barra/ Praça Seival	65	36,1	52	29,5	117	32,9		
Praia na frente da Praça do Vila/Praça do Vila	154	85,6	118	67,0	272	76,4		
Região de praia próxima às pedras do Iró	54	30,0	38	21,6	92	25,8		

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Figura 16 – Análise comparativa das práticas entre moradores e turistas



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Por fim, na Tabela 16, é apresentada a comparação dos dados sociodemográficos referente ao nível de conhecimento. Para as três questões, foi feita uma pontuação onde cada questão correta (saber sobre o assunto) pontuava um e não saber zero. Isso foi convertido em uma escala: zero ou um ponto considerou-se insuficiente, dois pontos regular e três pontos como adequado (Figuras 17 e 18).

Observa-se que 51,9% dos entrevistados, ou seja, metade das pessoas acertaram duas questões pelo menos. Com relação a ocupação na cidade, não houve diferença significativa o que confirma com os dados da Tabela 12, em que as frequências foram semelhantes de respostas entre moradores e turistas nas três questões sobre conhecimento.

A maioria apresentou conhecimento regular e não houve diferença entre a ocupação na cidade, sexo e idade. Porém, houve uma diferença significativa na escolaridade ($p = 0,015$). Essa diferença no nível de escolaridade refletiu-se diretamente nos resultados das questões de conhecimento: apenas 15,8% dos participantes com ensino médio responderam adequadamente às três questões, enquanto entre aqueles com ensino superior

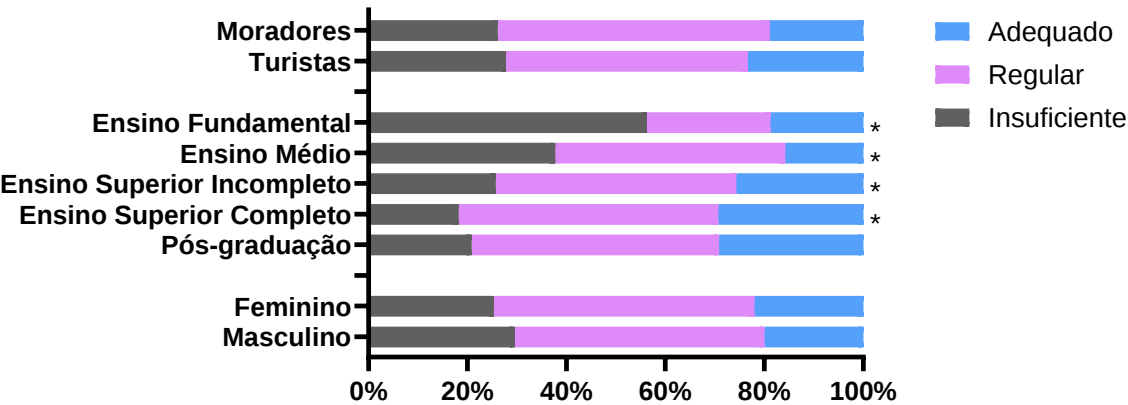
completo o percentual de acertos foi de 29,3%. Esse achado está em consonância com os dados de escolaridade apresentados na Tabela 12, reforçando que o nível de instrução constitui um fator associado ao desempenho observado.

Tabela 16 - Análise do nível de conhecimento segundo grupo (moradores e turistas), escolaridade, sexo e idade

Conhecimento	Insuficiente		Regular		Adequado		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Total	97	26,9	187	51,9	76	21,1		
<i>Ocupação na cidade</i>							1,582	0,453
Moradores	47	26,1	99	55,0	34	18,9		
Turistas	50	27,8	88	48,9	42	23,3		
<i>Escolaridade</i>							18,892	0,015
Ensino Fundamental	9	56,3	4	25,0	3	18,8		
Ensino Médio	43	37,7	53	46,5	18	15,8		
Ensino Superior Incompleto	9	25,7	17	48,6	9	25,7		
Ensino Superior Completo	18	18,2	52	52,5	29	29,3		
Pós-graduação	5	20,8	12	50,0	7	29,2		
<i>Sexo</i>							0,749	0,688
Feminino	61	25,3	127	52,7	53	22		
Masculino	34	29,6	58	50,4	23	20		
<i>Idade (anos; média; DP)</i>	39,2	15,1	39,2	15,6	39,0	15,5	0,159	0,853

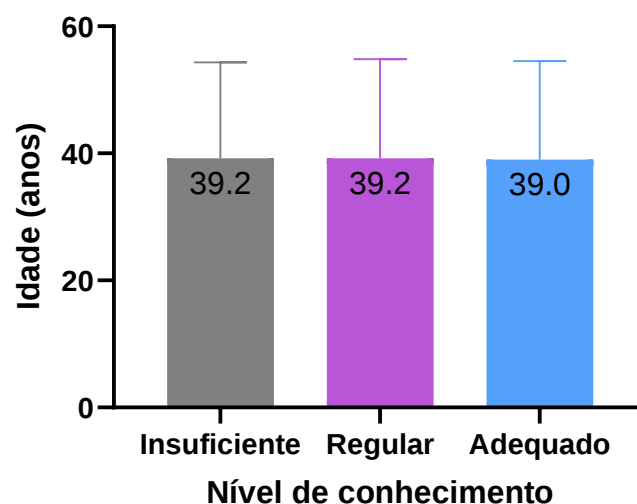
Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Figura 17 – Conhecimento dos participantes por grupo (moradores e turistas), escolaridade e sexo



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Figura 18 – Distribuição do nível de conhecimento por faixa etária



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

4. Discussão

O presente estudo foi conduzido para avaliar o conhecimento, as atitudes e as práticas dos entrevistados em relação a doenças zoonóticas, risco de contaminação ambiental e saúde pública.

Este estudo indicou resultado semelhante ao que foi observado por Balemuai e Sysal (2025), que entrevistaram predominantemente mulheres com a faixa etária entre 30 e 40 anos.

Além disso, de acordo com os resultados da pesquisa de Abraham *et al.* (2024), realizado na Etiópia a respeito da transmissão de zoonoses entre os níveis educacionais, indicaram que 89% sabiam que zoonoses podem ser transmitidas de animais para humanos, valor muito próximo ao encontrado neste trabalho (87%), destacando que a maioria dos participantes já tinha ouvido falar sobre zoonoses, reforçando que o conceito geral está bem difundido. O mesmo resultado ocorreu com entrevistas realizadas na Uganda em que 83,3 % dos participantes sabiam o conceito de zoonoses. Assim como neste estudo, características individuais como sexo e idade não tiveram relação significativa com o nível de conhecimento sobre zoonoses (Paige *et al.*, 2015).

Ainda, constatou-se que a medida em que a escolaridade dos entrevistados aumentava, crescia também o número de respostas corretas. A possível razão para a variação nos níveis de conhecimento dos entrevistados pode ser a diferença no acesso à

informação e à educação entre áreas urbanas e rurais ou menores (Mekonnen *et al.*, 2021). Áreas urbanas podem ter melhor acesso a instalações de saúde, serviços veterinários e recursos educacionais, levando a um maior conhecimento zoonótico do que os habitantes de cidades rurais ou menores (Yimer *et al.*, 2012). O estudo de Singh *et al.* (2019), identificou que um baixo nível de escolaridade foi o fator mais fortemente associado a um baixo conhecimento. Isto destaca a necessidade de programas de educação adaptados a pessoas com menos educação formal.

Neste trabalho, quando questionados sobre atitudes relativas aos cães abandonados e à quantidade de animais errantes, observou-se que moradores tiveram uma visão mais crítica. Isto pode ser explicado porque moradores frequentemente relatam maior incômodo, preocupação com saúde pública, segurança e bem-estar animal, visto que convivem mais diariamente com os cães errantes e seus impactos (ruído, sujeira, risco de acidentes, transmissão de doenças) (Guilloux *et al.*, 2018). Enquanto turistas geralmente percebem o problema de forma pontual, muitas vezes apenas quando a presença dos cães interfere negativamente na experiência turística (Fielding; Mather, 2000).

Estudos mostram que turistas podem até apresentar maior sensibilidade ambiental momentânea, mas não possuem o conhecimento prático nem o senso de responsabilidade dos moradores (Confente *et al.*, 2020).

Em outro trabalho realizado em Samoa, na Polinésia, 64% dos moradores e 81% dos turistas consideraram que a população de cães errantes precisava de melhor controle, mas os moradores eram mais sensíveis ao incômodo diário e à necessidade de gestão (Beckman *et al.*, 2014). Neste trabalho, igualmente, os moradores abordaram mais a questão de políticas públicas como causa para o abandono.

No Brasil, a percepção da presença de cães errantes está associada à proximidade e frequência de contato, sendo mais crítica entre quem convive diariamente com o problema (Guilloux *et al.*, 2018). Isto também pode explicar as respostas das questões de prática, em que pelo fato de os moradores serem mais presentes e terem mais contato com os problemas locais, apresentaram respostas mais positivas que os turistas com diferenças significativas relacionadas a observação e contato (pisar) com fezes na praia, sofrer ataques por cães de rua e terem adquirido alguma doença parasitária na praia do Mar Grosso.

Moradores e turistas responderam observar mais cães na área em que fica a praça do Vila, seguido da praça Seival, que fica próxima aos molhes da barra. O mesmo foi observado no artigo de Accioly-Gentil *et al.* (2024), em que tanto no calçadão quanto

na praia, a região da praça do Vila foi o local onde mais observou-se cães errantes, seguida da região próxima à pedra do Iró. No mesmo artigo, observou-se que, durante o verão - período em que a cidade de Laguna recebe maior número de turistas - , houve aumento na presença de cães errantes e de cães com ou sem coleira acompanhados por seus tutores, tanto na área urbana (calçadão da orla) quanto na faixa de praia. Nessa estação, também foi registrada maior quantidade de fezes no setor urbano. Já na primavera e no outono, verificou-se redução tanto na presença de cães quanto na quantidade de fezes, o que sugere relação com a menor circulação de pessoas nesses períodos.

Por exemplo, o número de cães nas praias pode dobrar durante os fins de semana, quando a presença humana é maior (Lafferty, 2001).

A presença de cães em parques e praças públicas está associada a importantes questões de saúde pública e ambiental, principalmente devido à contaminação do solo por fezes contendo parasitos zoonóticos. Diversos estudos brasileiros identificaram alta frequência de ovos de helmintos (vermes intestinais) em amostras de fezes de cães coletadas em praças e parques urbanos. Parasitos como *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis* são frequentemente encontrados nesses ambientes, representando risco de transmissão de zoonoses como *larva migrans* cutânea e visceral, especialmente para crianças e frequentadores que têm contato direto com o solo (Antunes *et. al.*, 2020; Evaristo *et. al.*, 2019; Araújo *et. al.*, 1999).

Estudos de conhecimento, percepção e prática são importantes para avaliar a presença de conhecimento na comunidade e documentar as práticas dos entrevistados que provavelmente aumentam o risco de zoonoses. Os resultados desses estudos são cruciais para fornecer informações básicas e orientar programas de educação em saúde pública que tentam preencher lacunas de conhecimento existentes e reduzir as práticas das comunidades que potencialmente favorecem a transmissão de patógenos.

5. Conclusão

Os resultados do questionário CAP evidenciam que, embora a maioria dos participantes apresente um nível regular de conhecimento sobre os temas abordados, ainda existem lacunas importantes, especialmente associadas ao nível de escolaridade, demonstrando que a educação exerce papel determinante na compreensão de questões relacionadas à saúde pública e ao convívio com animais em áreas urbanas e turísticas.

As percepções e experiências também variaram conforme o vínculo com a cidade, com os moradores relatando maior exposição a situações de risco, como ataques de cães e ocorrência de doenças parasitárias, além de contato mais frequente com fezes em espaços públicos.

Apesar de reconhecerem amplamente a gravidade do problema — com quase 90% considerando as fezes em espaços públicos uma forma de contaminação ambiental e os cães abandonados um problema de saúde pública —, a maioria dos entrevistados demonstrou descrença na atuação dos órgãos públicos quanto ao enfrentamento da situação.

De modo geral, os resultados demonstram que conhecimento, atitudes e práticas estão interligados e influenciados tanto por aspectos sociodemográficos quanto pela experiência direta com o ambiente local. Tais evidências reforçam a importância de programas educativos e campanhas de conscientização contínuas, capazes de promover comportamentos mais responsáveis e contribuir para a redução dos riscos zoonóticos e ambientais associados à presença de cães em espaços públicos.

7. CONSIDERAÇÃO FINAIS

Os resultados desta tese evidenciam a necessidade de ações integradas entre educação e vigilância em saúde e manejo animal para reduzir os riscos zoonóticos e de contaminação ambiental associados à presença de cães em áreas públicas. A contaminação parasitária do solo, especialmente em ambientes urbanos e costeiros, reforça a urgência de políticas públicas voltadas ao controle de animais errantes e seus dejetos, como por exemplo: a criação de áreas específicas para cães, políticas de controle populacional de cães errantes por meio de campanhas permanentes à promoção da guarda responsável, castração e vermifugação e à implementação de programas contínuos em educação ambiental e sanitária. Estes devem ser acompanhados de instrumentos legais e punitivos que assegurem o cumprimento das normas de convivência e higiene.

A gestão adequada dos dejetos de cães e gatos nas ruas e espaços públicos é um elemento essencial para a saúde pública, qualidade ambiental e convivência urbana. Cidades que implementam programas estruturados de coleta e descarte adequado desses resíduos promovem melhora da higiene urbana, reduzem proliferação de vetores e fortalecem a responsabilidade de tutores perante o espaço coletivo. Em Florianópolis (Santa Catarina) por exemplo, a gestão de resíduos sólidos é realizada pela COMCAP – Companhia de Melhoramentos da Capital, autarquia responsável pela coleta de resíduos urbanos, limpeza pública de vias, calçadas, praças e praias, e pela organização dos serviços de coleta convencional e seletiva. Embora a COMCAP não tenha um programa específico só para dejetos de animais, a cidade tem implementado normas municipais que obrigam os tutores a recolherem imediatamente os dejetos dos seus cães ou gatos em qualquer espaço público, e o descumprimento dessa obrigação pode ser considerado infração sujeita à aplicação de multa prevista no Código de Posturas municipal. Além disso, Florianópolis vem avançando em programas municipais de educação ambiental para conscientizar a população sobre higiene urbana e descarte correto de resíduos em geral, integrando a temática dos resíduos orgânicos e sólidos no contexto mais amplo da política de gestão responsável. Desta forma, uma parceria formal entre o município de Laguna (SC) e uma empresa especializada em coleta e descarte correto de dejetos de cães e gatos traria múltiplos benefícios.

Em segundo lugar, ao formalizar a atividade por meio de contrato com uma empresa especializada, seria possível destinar os resíduos de forma ambientalmente adequada, evitando que as fezes sejam simplesmente deixadas em lixeiras comuns sem tratamento prévio, o que pode gerar odores, atrair vetores de doenças e comprometer os

processos de coleta domiciliar. Esse nível de gestão também permite monitoramento e indicadores de desempenho, gerando dados úteis para a formulação de políticas públicas de saúde e bem-estar animal.

Ainda, a implantação de lixeiras e dispensadores de sacos coletores em áreas públicas, instalação de placas informativas ao longo da orla, em parques e praças, reforçando a importância da coleta adequada das fezes caninas e da preservação do meio ambiente, aliada à fiscalização mais rigorosa do cumprimento das normas de limpeza urbana e da coleta adequada dos dejetos, bem como à criação de Unidades de Vigilância em Zoonoses. Um conjunto de medidas essenciais para o fortalecimento das ações de saúde pública. Tais iniciativas favorecem o controle populacional de cães errantes, a prevenção de zoonoses e a promoção de ambientes urbanos mais limpos e seguros, refletindo diretamente na qualidade de vida da população e na conservação do equilíbrio ambiental local.

Além disso, destaca-se que a presença de cães errantes representa também uma ameaça significativa à fauna silvestre local, especialmente em ambientes costeiros e de preservação. A presença crescente de cães abandonados ou errantes em áreas urbanas e periurbanas de Laguna representa uma ameaça relevante à fauna silvestre local, em especial à coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*), espécie que utiliza o solo para nidificação e reprodução. Por construir seus ninhos em tocas abertas no chão, frequentemente em áreas de restinga, campos abertos, dunas e terrenos baldios, a coruja-buraqueira torna-se altamente vulnerável à predação por cães, sobretudo aqueles que vivem soltos e em grupos. Além do impacto ecológico direto, a redução ou desaparecimento dessa espécie compromete o equilíbrio ambiental, uma vez que a coruja-buraqueira atua no controle de populações de insetos, pequenos roedores e outros organismos, desempenhando papel importante nos ecossistemas urbanos e costeiros. Sua perda também representa um empobrecimento da biodiversidade e da paisagem natural de Laguna, município reconhecido por sua relação com a fauna silvestre e ambientes costeiros.

Neste cenário, embora no Brasil não exista um valor único consolidado para todas as zoonoses, é reconhecido que uma parcela relevante do orçamento do Sistema Único de Saúde (SUS) é destinada ao enfrentamento de doenças infecciosas, muitas delas zoonóticas ou relacionadas a ambientes contaminados por fezes humanas e animais. Esses gastos impactam diretamente a capacidade do sistema de investir em ações preventivas, infraestrutura e ampliação do acesso à saúde.

Para a população, os efeitos vão além do custo financeiro público. As zoonoses resultam em sobrecarga dos serviços de saúde, afastamento do trabalho, redução da

renda familiar, aumento da vulnerabilidade social e piora da qualidade de vida, afetando de forma mais intensa comunidades de baixa renda e áreas com menor cobertura de saneamento e vigilância ambiental. Dessa forma, o impacto econômico das zoonoses evidencia que investir em prevenção é mais eficiente e menos oneroso do que lidar com as consequências das doenças já instaladas.

Conclui-se, nesta conjuntura, que torna-se imprescindível o planejamento de ações integradas e multidisciplinares, que envolvam órgãos públicos, instituições de ensino e pesquisa, profissionais da saúde, organizações não governamentais e a própria comunidade. Somente por meio dessa integração será possível promover uma convivência mais harmoniosa entre humanos, animais e o meio ambiente, assegurando a sustentabilidade das cidades e a conservação da vida silvestre nas áreas urbanas e naturais adjacentes.

REFERÊNCIAS

ABDULKARIM, A.; GORIMAN KHAN, M. A. K. B.; AKLILU, E. Stray Animal Population Control: Methods, Public Health Concern, Ethics, and Animal Welfare Issues. **World's Veterinary Journal**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 319–326, 2021. DOI: <https://doi.org/10.54203/scil.2021.wvj44>.

ABRAHIM, A. *et al.* Associations of community knowledge, perceptions, and practices related to zoonotic disease with sociodemographic factors in and around Chiro Town, Eastern Ethiopia: a cross-sectional study. **One health outlook**, v. 6, n. 1, 7 jun. 2024.

ABREU, ARLI MARDINET GUERRERO; GARCIA, MARIA ELENA; ROMÁN, JULIO CÉSAR. Enteroparasitos em arena de playa como indicadores de contaminación fecal y su relación con condiciones ambientales en playa de Quizandal, Puerto Cabello, marzo 2013- enero 2-14. **Academia Biomédica Digital**, [s. l.], 2015.

ACCIOLY-GENTIL, M. P.; GENTIL, E.; DANTAS, D. V. Spatial and Temporal Dynamics of the Canine Population and Contamination by Canine Feces on an Urban Beach. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 18, n. 10, p. e09193, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-166>

ALEMAYEHU, K. D. *et al.* Knowledge, Attitude, and Prevention Practices towards Common Zoonotic Diseases in and around Bahir Dar City, North Western Ethiopia. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 2024, p. e6642766, 20 mar. 2024.

ALVARADO-ESQUIVEL, C. *et al.* Epidemiological assessment of intestinal parasitic infections in dogs at animal shelter in Veracruz, Mexico. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v. 5, n. 1, p. 34-39, 2015. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(15\)30167-2](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(15)30167-2).

ALVES, O.; SLÂNIA, D. E.; FÁTIMA, A. Ocorrência de enteroparasitos em cães do município de Goiânia, Goiás: Comparação de técnicas de diagnóstico. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 6, n. 2, p. 127–133, 2006.

AMARAL, L. S. *et al.* Parasitological indicators of contamination at sand of beaches and monitoring by traditional methods and immunoenzymatic assay. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 9, n. 4, p. 304-311, 2015. DOI: <https://doi.org/10.18011/bioeng2015v9n4p304-311>.

ANDRADE, C. *et al.* Designing and Conducting Knowledge, Attitude, and Practice Surveys in Psychiatry: Practical Guidance. **Indian Journal of Psychological Medicine**, v. 42, n. 5, p. 478–481, 27 ago. 2020.

ANTUNES, T. DE A. *et al.* Frequência de helmintos em amostras fecais de cães em praças públicas de Pelotas-RS. **Pubvet**, v. 14, n. 8, p. 1–6, ago. 2020.

ARAÚJO, F. R. DE *et al.* Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, p. 581–583, out. 1999.

ARHANT, C.; TROXLER, J. Dog litter in an urban environment: Factors associated with owners' decision not to pick up their dogs' droppings. **Journal of Veterinary Behavior**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 62, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2008.09.003>.

ÁVILA, MARIANA. **Laguna espera 500 mil foliões em cinco noites de Carnaval com blocos**. G1 Santa Catarina, 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/carnaval/2014/noticia/2014/01/laguna-espera-500-mil-folhoes-em-cinco-noites-de-carnaval-com-blocos.html>. Acesso em: 12 jan. 2024.

AYACH, L. R.; GUIMARÃES, S. T. L.; CAPPI, N.; AYACH, C. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. **Cadernos de Geografia** [online], v. 22, p. 47-64, 2012. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/3021>. Acesso em: 6 jan. 2021.

BALEMUAL ABEBAW; SISAY ASSEFIE. Knowledge, Attitude, and Practices to Foodborne Zoonotic Diseases and Their Associated Factors in and Around Debre Tabor City, Northwest Ethiopia. **Veterinary Medicine International**, v. 2025, n. 1, 1 jan. 2025.

BARLETTA, M. *et al.* How can accurate landing stats help in designing better fisheries and environmental management for Western Atlantic estuaries? In: _____. **Coastal Wetlands: Alteration and Remediation**. Cham: Springer, 2017. p. 631-703. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-56179-0_20.

BATAGLION, A. C.; DALZUCHIO, T. Occurrence of parasites in the soil of public squares in Veranópolis, Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, v. 51, n. 4, p. 275–283, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v51i4.73348>.

BECKMAN, M. *et al.* Tourists' Perceptions of the Free-Roaming Dog Population in Samoa. **Animals**, v. 4, n. 4, p. 599–611, 29 set. 2014.

BELOTTO, A. J. Criando um amigo: manual do educador. Manual de prevenção contra agressões de cães e gatos. São Paulo: Centro de Controle de Zoonoses, 2004. 32 p.

BERMAN, M.; DUNBAR, I. The social behaviour of free-ranging suburban dogs. *Applied Animal Ethology*, [S. l.], v. 10, n. 1-2, p. 5–17, 1983. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(83\)90107-4](https://doi.org/10.1016/0304-3762(83)90107-4).

BLAZIUS, R. D. *et al.* . Contaminação da areia do Balneário de Laguna, SC, por *Ancylostoma* spp., e *Toxocara* spp. em amostras fecais de cães e gatos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [s. l.], v. 35, p. 55, 2006.

BLAZIUS, R. D. *et al.* Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da Cidade de Itapema, Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 1, p. 73–74, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000100018>.

BOGUNOVIĆ, D. *et al.* Environmental Contamination by Parasites in Public Parks in Belgrade in the Context of One Health Approach. **Acta Veterinaria**, v. 72, n. 1, p. 30-44, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2478/acve-2022-0003>.

BOM DIA SC. **Vinte e nove milhões de turistas visitaram SC durante a temporada de verão 2023/2024**, 2024. Disponível em: <https://bomdiasc.com.br/turismo/29-milhoes>

de-turistas-visitaram-sc-durante-a-temporada-de-verao-2023-2024/. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRAGANÇA, D. R.; Queiroz, E. O. Manejo nutricional de cães e gatos e as tendências no mercado pet food: Revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 1–11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n02a756.1-11>.

BRASIL. Lei 13.426 de 30 de Março de 2017. **Diário Oficial da União**: Brasil, n. Lei 13.426 de 30 de Março de 2017, 2017.

BRASIL. **Lei 14.228 de 20 de Outubro de 2021**. Brasil: 2021. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=5&data=10/04/2002>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático para o controle das geo-helminthiases**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_controle_geohelminthiases.pdf. Acesso em: 23/06/2024

BRITO, M. C. Sazonalidade no turismo: uma análise das variações de demanda no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 45-62, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5935/1679-5349.20200007>.

CABRAL, F. G. de S.; SAVALLI, C. Sobre a relação humano-cão. **Psicologia USP**, v. 31, e190109, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6564e190109>.

CALVOPINA, M. *et al.* Diversity and prevalence of gastrointestinal helminths of free-roaming dogs on coastal beaches in Ecuador: Potential for zoonotic transmission. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 40, p. 100859, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100859>.

CAPUANO, D. M.; ROCHA, G. de M. Environmental contamination by *Toxocara* sp. eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 47, n. 4, p. 223–226, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0036-46652005000400009>.

CARVALHO, S. M. S. *et al.* Adaptação do método de Rugai e colaboradores para análise de parasitos do solo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 3, p. 270–271, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0037-86822005000300015>

CASTRO, J. M. de; SANTOS, S. V. dos; 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, n. 2, p. 199–201, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0037-86822005000200017>.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **One Health**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/one-health/about/index.html> Acesso em: 23 setembro 2025).

CENTRO DE INFORMAÇÕES DE RECURSOS AMBIENTAIS E DE HIDROMETEOROLOGIA DE SANTA CATARINA (CIRAM). **2023 com chuva intensa e temperatura alta em SC**. 15 dez. 2023. Disponível em: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CENTRO DE INFORMAÇÕES DE RECURSOS AMBIENTAIS E DE HIDROMETEOROLOGIA DE SANTA CATARINA (Ciram). **Chuva e temperatura em SC em fevereiro e início de março**. 5 mar. 2024. Disponível em: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/2024/03/05/32024/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CHENG, T.-M.; WU, H. C. How do environmental knowledge, environmental sensitivity, and place attachment affect environmentally responsible behavior? An integrated approach for sustainable island tourism. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 23, n. 4, p. 557–576, 10 out. 2014.

CERRILLO, M. et al. Ascaris lumbricoides como causa de vômitos incoercíveis en una gestante de 13 semanas. **Progresos de Obstetricia y Ginecología**, v. 48, n. 9, p. 457–460, 1 set. 2005. DOI: 10.1016/s0304-5013(05)72432-8

COELHO, Y. C. N.; LUCAS, F. C. A.; SARMENTO, P. S. M. Percepção ambiental e mineração de agregados: o olhar da população urbano-rural de Ourém, Pará, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** [online], v. 53, p. 38-60, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v53i0.60771>. Acesso em: 6 jan. 2021.

CONFENTE, I.; SCARPI, D. Achieving Environmentally Responsible Behavior for Tourists and Residents: A Norm Activation Theory Perspective. **Journal of Travel Research**, v. 60, n. 6, p. 1196–1212, 19 jul. 2020. DOI: [10.1177/0047287520938875](https://doi.org/10.1177/0047287520938875)

CORRÊA, G. L. B.; MOREIRA, W. S. Contaminação do solo por ovos de Ancylostoma spp. em praças públicas, na cidade de Santa Maria, RS, Brasil. **Revista da Faculdade de zootecnia, veterinária e agronomia – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**. v. 3, p. 15–17, 1996.

CORTÉS, E. I.; NAVEDO, J. G.; SILVA-RODRÍGUEZ, E. A. Presença generalizada de cães domésticos em praias arenosas do sul do Chile. **Animals**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 161, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani11010161>.

CRUZ, J. A.; SILVA, T. M. O impacto das estações do ano na escolha do destino turístico: um estudo de caso em destinos brasileiros. *Revista de Turismo e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 31, p. 123-135, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34624/rtd.v31i0.12345>.

CUGLOVICI, DIANA ABRÃO; AMARAL, PEDRO IVO SODRÉ. Dog welfare using the Shelter Quality Protocol in long-term shelters in Minas Gerais State, Brazil. **Journal of Veterinary Behavior**, [s. l.], v. 45, p. 60–67, 2021.

DA SILVA, J. DOS S.; DALZUCHIO, T. The presence of parasitic structures in sandy soil samples from beaches located along the north coast of Rio Grande do Sul, Brazil. **Bioscience Journal**, v. 39, p. e39021, 24 fev. 2023.

DALZIOCHIO, Thaís; ARALDI, Jaqueline Alessi; STUANI, Lisiana. Scenario of the prevalence of parasites in soil/sand samples in Brazil. *Saúde e Meio Ambiente*, v. 9, p. 233–247, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24302/sma.v9i0.2708>

DANIELS, T. J.; BEKOFF, M. População e biologia social de cães selvagens, *Canis familiaris*. **Journal of Mammalogy**, [S. l.], v. 70, n. 4, p. 754–762, 1989.

DANTAS, D. V.; MENDES, G.; GENTIL, E. Cigarette butts contamination influence by peak season along an urban Brazilian beach. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 197, n. 3, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10661-025-13746-8>.

DANTAS-TORRES, F. *et al.* TroCCAP recommendations for the diagnosis, prevention and treatment of parasitic infections in dogs and cats in the tropics. **Veterinary Parasitology**, v. 283, p. 109167, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2020.109167>

DANTAS-TORRES, FILIPE; OTRANTO, DOMENICO. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: Opening the black box. **Parasites and Vectors**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1–25, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-22>.

DESTOUMIEUX-GARZÓN, D. *et al.* The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 5, n. 14, 12 fev. 2018.

DINIZ, M. T. M.; VASCONCELOS, F. P.; MAIA-VASCONCELOS, S. M.; ROCHA, G. C. Utilização de entrevistas semiestruturadas na gestão integrada de zonas costeiras: o discurso do sujeito coletivo como técnica auxiliar. **Scientia Plena** [online], v. 7, p. 1-8, 2011. Disponível em: <https://www.scientiaplenua.org.br/sp/article/view/205/79>. Acesso em: 9 jan. 2021.

DUFFY, CONNIE. How dog poo in the sea and on the beach is putting your health at risk. **Donegal Live**, 2023. Disponível em: <https://www.donegal-live.ie/news/home/1150860/how-dog-poo-in-the-sea-and-on-the-beach-is-putting-your-health-at-risk.html>. Acesso em: 20 fev. 2024.

EDUARDO, C. *et al.* Spatial distribution and population dynamics of free-roaming (stray and semi-domiciled) dogs in a major Brazilian city. *Frontiers in Veterinary Science*, [S. l.], v. 11, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1417458>.

EVARISTO, T. A. E. *et al.* Frequência de *Ancylostoma* spp. em amostras fecais ambientais nas praças públicas de Pedro Osório, RS. **Pubvet**, v. 13, n. 04, 2 maio 2019.

FAKHRI, Y. *et al.* Toxocara eggs in public places worldwide - A systematic review and meta-analysis. **Environmental Pollution**, v. 242, p. 1467–1475, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.087>.

FATEMEH ZAREI *et al.* CheckKAP: A Checklist for Reporting a Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) Study. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 25, n. 7, p. 2573–2577, 1 jul. 2024.

FERNANDES, A. S. **A relação clima-turismo: fundamentos teóricos e práticos**. 2009. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/997/1/2009_AlissonSilvaFernandes.pdf. Acesso em: [inserir data de acesso].

FERREIRA, A. L.; SANTOS, R. M. Sazonalidade no turismo: o verão e suas implicações para o turismo de praia no Brasil. **Caderno de Turismo**, v. 12, n. 2, p. 56-72, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2237-277020210002>.

FIELDING, W. J.; MATHER, J. Stray Dogs in an Island Community: A Case Study From New Providence, The Bahamas. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 3, n. 4, p. 305–319, out. 2000.

FITZ, F. *et al.* Contaminação do solo por ovos de *Toxocara* spp. em balneários de água doce do interior do Estado de São Paulo, Brasil / Soil contamination by *Toxocara* spp. eggs in freshwater bathing sites in the interior of São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 3, p. 10944–10957, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n3-247>.

GE, Y. *et al.* Spatial distribution and influencing factors on the variation of bacterial communities in an urban river sediment. **Environmental Pollution**, v. 272, p. 115984, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115984>.

GOMPPER, M. E. A interface cão–humano–vida selvagem: Avaliando o escopo do problema. In: GOMPPER, M. E. (Ed.). *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 9–54.

GONZÁLEZ, SERGIO A.; LOYOLA, DAYANA; YAÑEZ-NAVEA, KATHERINE. Perception of environmental quality in a beach of high social segregation in northern Chile: Importance of social studies for beach conservation. **Ocean and Coastal Management**, [s. l.], v. 207, n. March, 2021.

GROSS, M. Natural waste: canine companions and the lure of inattentively pooping in public. *Environmental Sociology*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 38–47, 2015.

GUILLOUX, ALINE G. A.; PANACHÃO, LIGIA I.; ALVES, ANA J. S.; ZETUN, CAROLINA B.; ALEX, J. F. Stray dogs in urban fragments: relation between population's perception of their presence and socio-demographic factors. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 1, p. 89-93, jan. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2018000100014>

GUIMARÃES, A. M.; ALVES, E. G. L.; REZENDE, G. F. de; RODRIGUES, M. C. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 293–295, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0034-89102005000200022>.

GUINNESS, S. J.; MAGUIRE, G. S.; MILLER, K. K.; WESTON, M. A. My dog, my beach! Attitudes towards dog management on Victorian beaches. **Australasian Journal of Environmental Management**, v. 27, n. 1, p. 1–14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/14486563.2020.1732022>.

GUMUCIO, S.; LUHMANN, N.; FAUVEL, G.; ZOMPI, S.; RONSSE, A.; COURCAUD, A.; BOUCHON, M.; TREHIN, C.; SCHAPMAN, S.; CHEMINAT, O. Data collection quantitative methods: the KAP survey model (Knowledge, Attitude and Practices). Saint Étienne, France: **IGC Communigraphie**, 2011.

HALLIDAY, E.; GAST, R. J. Bacteria in beach sands: an emerging challenge in protecting coastal water quality and bather health. **Environmental Science & Technology**, [S. l.], v. 45, n. 2, p. 370–379, 2012.

HARLAN, M. D. et al. Ascaris lumbricoides: A Clinical Case Report. **AJN, American Journal of Nursing**, v. 125, n. 5, p. 32–37, 24 abr. 2025.
DOI:10.1097/ajn.0000000000000059

HENKE, K. *et al.* Who Let the Dogs Out? Unmasking the Neglected: A Semi-Systematic Review on the Enduring Impact of Toxocariasis, a Prevalent Zoonotic Infection. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 21, p. 6972, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20216972>

HIBY, E. *et al.* Scoping review of indicators and methods of measurement used to evaluate the impact of dog population management interventions. **BMC Veterinary Research**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1051-2>

HIBY, E.; HIBY, L. Direct observation of dog density and composition during street counts as a resource efficient method of measuring variation in roaming dog populations over time and between locations. **Animals**, [S. l.], v. 7, n. 8, 2017.

HOTEZ, P. J.; WILKINS, P. P. Toxocariasis: America's most common neglected infection of poverty and a helminthiasis of global importance? **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 3, n. 3, e400, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000400>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Laguna: panorama**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/laguna/panorama>. Acesso em: 25 mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/laguna.html>. Acesso em: 14 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 set. 2024.

ISABEL, M.; WELTER WENDT, E.; SANTOS, H. C. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v41i1.17744>.

JUNGES DERLAM, A. *et al.* Parasites with zoonotic potential in dog feces and sand collected in public squares of Blumenau, Santa Catarina, Brazil. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, v. 53, n. 2, p. 109-122, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v53i2.78357>.

KAPPAGODA, S.; IOANNIDIS, J. P. A. Neglected tropical diseases: survey and geometry of randomised evidence. **BMJ**, v. 345, n. oct22 2, p. e6512–e6512, 22 out. 2012.

KHANUM, SHANZA; ASAD, MUHAMMAD; ALI, KASHIF; BABER, ZAHER UDDIN; RIAZ, AMMARA; RASHEED, MARIAM; FATIMA, TEHSEEN; ARIF, AFZA; WAHEED, TABINDA; SALEEM, MAHAM. Knowledge, attitude and practices toward zoonotic diseases. **International Journal of Agriculture and Biosciences**, v. 1, p. 486–498, 2023. <https://doi.org/10.47278/book.zoon/2023.036>

KIM, S.-Y.; JEONG, J.-B.; LEE, B.-K. Seasonal Variation of Surface Sediment Distribution and Transport Pattern Offshore Haeundae Beach Area. **The Sea**, v. 17, n. 1, p. 16–24, 2012. DOI: <https://doi.org/10.7850/jkso.2012.17.1.016>.

KLADKEMPETCH, D.; TANGTRONGSUP, S.; TIWANANTHAGORN, S. Ancylostoma ceylanicum: The Neglected Zoonotic Parasite of Community Dogs in Thailand and Its Genetic Diversity among Asian Countries. **Animals**, v. 10, n. 11, p. 2154, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani10112154>.

KLEINE, A.; SPRINGER, A.; STRUBE, C. Seasonal variation in the prevalence of Toxocara eggs on children's playgrounds in the city of Hanover, Germany. **Parasites & Vectors**, v. 10, n. 1, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2193-6>.

LAFFERTY, K. D. Birds at a Southern California beach: seasonality, habitat use and disturbance by human activity. **Biodiversity and Conservation**, v. 10, n. 11, p. 1949–1962, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1013195504810>.

LEÃO, Maurício Silva de *et al.* Prevalence of zoonotic potencial parasites in feces samples collected from public squares and beaches in São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 11, p. 109409-109417, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-526>.

LEE, D. A. B. *et al.* Potentially zoonotic parasites in the soil of public squares in the city of Aracaju (Sergipe, Northeastern Brazil). **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 26, p. 100619, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100619>

LEUTENEGGER, C. M. *et al.* Benzimidazole F167Y polymorphism in the canine hookworm, Ancylostoma caninum: Widespread geographic, seasonal, age, and breed distribution in United States and Canada dogs. **International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance**, v. 24, p. 100520, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpddr.2024.100520>.

LIN, C.-J.; SIDDIQUE, S. Parasitic nematodes: dietary habits and their implications. **Trends in Parasitology**, v. 40, n. 3, p. 230-240, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2023.12.013>.

LIU, E. W. *et al.* Seroprevalence of Antibodies to Toxocara Species in the United States and Associated Risk Factors, 2011–2014. **Clinical Infectious Diseases**, v. 66, n. 2, p. 206–212, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/cix784>.

MACEDO, J. de P. *et al.* Larva Migrans: a growing public health problem highlighted by a beach tennis outbreak. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, v. 9, n. 1, p. 569-583, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55905/ijsmtv9n1-027>.

MARIA, A.; YASMIN, B.; MARIA, T. Soil contamination by zoonotic parasites in leisure areas: an integrative review. *Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology*, Goiânia, v. 50, n. 1, p. 7–20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v50i1.68593>.

MARLEY, I. *et al.* High prevalence of parasites with zoonotic potential in soils of public squares and parks in the metropolitan region of Recife-pe, Brazil. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 9, n. 3, p. 963-976, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2024v9n3p963-976>.

MARQUES, J. P. *et al.* Contamination of public parks and squares from Guarulhos (São Paulo State, Brazil) by *Toxocara* spp. and *Ancylostoma* spp. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 54, n. 5, p. 267-271, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0036-46652012000500006>.

MATEUS, T. *et al.* Multiple Zoonotic Parasites Identified in Dog Feces Collected in Ponte de Lima, Portugal—A Potential Threat to Human Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 9, p. 9050-9067, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph110909050>.

MATTER, H. C.; DANIELS, T. J. Dog ecology and population biology. Dogs, Zoonoses and Public Health. Wallingford: CABI, 2000. p. 17–62. DOI: <https://doi.org/10.1079/9780851994369.0017>

MEKONNEN, S. A. *et al.* Health and economic burden of foodborne zoonotic diseases in Amhara region, Ethiopia. **PLoS ONE**, v. 16, n. 12, p. 1–15, 31 dez. 2021.

MELLO, C. C. S. de *et al.* Soil contamination by *Ancylostoma* spp. and *Toxocara* spp. eggs in elementary school playgrounds in the extreme south of Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 31, n. 1, e019121, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612022003>.

MELO, M. V. C. *et al.* Contaminação ambiental: influência da sazonalidade na ocorrência de geo-helminhos em área pública de Fortaleza, Ceará. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 1, p. 80, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01333>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Prático para o Controle das Guia Prático para o Controle das geo-helmintíases**. 1. ed. Brasília: [s. n.], 2018. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/svs>.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA. **Após a ação do MPSC, o Município de Laguna está condenado a adotar medidas para controlar o número crescente de animais de rua**. 2023. Disponível em: <https://www.mpsc.mp.br/noticias/apos-acao-do-mpsc-municipio-de-laguna-e-condenado-a-adotar-medidas-para-controlar-crescente-numero-de-animais-de-rua>. Acesso em: 25 fev. 2025.

MORALES, H. P. Censo visual para estudos ictiofaunísticos de água doce. 2016. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

MORI, K. *et al.* Fecal contamination of urban parks by domestic dogs and tragedy of the commons. **ProQuest**, v. 13, p. 3462, 2023.

MULUGETA TAMIRE *et al.* Perceived Impacts of Climate Change in Pastoralist Regions of Ethiopia: A Qualitative Study Applying the Concept of One Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 2, p. 257–257, 11 fev. 2025.

MUNICÍPIO DE LAGUNA. **O Município de Laguna realiza uma série de ações para promover o controle de zoonoses e o bem-estar dos animais de rua.** 2023. Disponível em: <https://mpsc.mp.br/noticias/nova-decisao-exige-que-municipio-de-laguna-realize-serie-de-aco-es-para-promover-controle-de-zoonoses-e-bem-estar-de-animais-de-rua>. Acesso em: 25 fev. 2025.

NASR, N. A. *et al.* Towards an effective control programme of soil-transmitted helminth infections among Orang Asli in rural Malaysia. Part 2: Knowledge, attitude, and practices. **Parasites & Vectors**, v. 6, n. 1, p. 28, 2013.

NEGRI, ELAINE CRISTINA *et al.* Anti-Toxocara spp. antibodies in an adult healthy population: serosurvey and risk factors in Southeast Brazil. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v. 3, n. 3, p. 211–216, 2013. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2221-1691\(13\)60052-0](https://doi.org/10.1016/s2221-1691(13)60052-0).

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Sobre o Nosso Trabalho para Alcançar o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável no Brasil 2025.**

OTRANTO, DOMENICO *et al.* . Zoonotic Parasites of Sheltered and Stray Dogs in the Era of the Global Economic and Political Crisis. **Trends in Parasitology**, [s. l.], v. 33, n. 10, p. 813–825, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2017.05.013>.

OYEWOLE, O. E.; SIMON-OKE, I. A. Ecological risk factors of soil-transmitted helminths infections in Ifedore district, Southwest Nigeria. **Bulletin of the National Research Centre**, v. 46, n. 1, 15 jan. 2022.

PAIGE, S. B. *et al.* Uncovering zoonoses awareness in an emerging disease “hotspot”. **Social Science & Medicine**, v. 129, p. 78–86, mar. 2015.

PAQUET-DURAND, I. *et al.* Prevalence of Toxocara spp., Toxascaris leonina and ancylostomidae in public parks and beaches in different climate zones of Costa Rica. **Acta Tropica**, v. 104, n. 1, p. 30–37, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2007.06.011>.

PEDRASSANI, D.; VIERA, A. M.; THIEM, E. M. B. Contaminação por *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. em áreas de lazer do município de Canoinhas, SC. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 2, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5380/avs.v13i2.12895>.

PEDROSA, É. F. N. C. *et al.* Contaminação ambiental por larvas e ovos de helmintos em amostras de areia de praias do município de Fortaleza-Ceará. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 2, n. 1, p. 29, 2014. DOI: <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v2i1.43.p29.2014>.

PINHEIRO, L.; TEIXEIRA, J. L.; JANAÍNA SENA-CASTANHEIRA. Formação em enfermagem: uma reflexão sobre a interface saúde e ambiente. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 10, p. e11817–e11817, 21 out. 2024.

PIRES, L. *et al.* Parasite detection in sand from bays on the north coast of São Paulo state, Brazil. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, v. 49, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v49i3.63783>.

PORTAL DE TURISMO DE LAGUNA. **Sobre a Cidade**, 2021. Disponível em: <https://turismo.laguna.sc.gov.br/sobre-a-cidade#apresentacao>. Acesso em: 19 out. 2023.

PREFEITURA DE LAGUNA. **Laguna tem 45 quilômetros de praias**, 2017. Disponível em: <https://laguna.sc.gov.br/noticia-435927/>. Acesso em: 19 mar. 2024.

PREFEITURA DE LAGUNA. **Prefeitura castra mais de 900 animais em Laguna e distribui cerca de treze toneladas de ração**, 2022. Disponível em: <https://laguna.sc.gov.br/noticia-739013/>. Acesso em: 27 fev. 2024.

PREFEITURA DE LAGUNA. **Cresce o número de cães abandonados**. 2021. Disponível em: <https://laguna.sc.gov.br/noticia-651518/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

PULCZER, A. S. *et al.* Owned dog demography in Todos Santos Cuchumatán, Guatemala. **Preventive Veterinary Medicine**, [S. l.], v. 108, n. 2-3, p. 209–217, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.07.012>

RAIČEVIĆ, J. G.; PAVLOVIĆ, I. N.; GALONJA-COGHILL, T. A. Canine intestinal parasites as a potential source of soil contamination in the public areas of Kruševac, Serbia. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 15, n. 01, p. 147-154, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3855/jidc.12694>.

RAMOS, I. C. DO N. *et al.* Contamination by Eggs of Nematodes (Nematoda) of Public Health Concern in Tropical Beaches. **Parasitologia**, v. 2, n. 2, p. 95–100, 1 maio 2022. DOI: 10.3390/parasitologia2020010

RIVERO, M. R. *et al.* Prevention of intestinal parasites in a tri-border area of Latin America: Children perceptions and an integral health education strategy. **Zoonoses and Public Health**, v. 64, n. 8, p. 673–683, 7 jun. 2017.

ROCHA, S. *et al.* Environmental analyses of the parasitic profile found in the sandy soil from the Santos municipality beaches, SP, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 277-281, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0036-46652011000500007>.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; DARÓS, T. D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde**

e Sociedade [online], v. 21, p. 96-110, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700009>. Acesso em: 6 jan. 2021.

ROSALES, T. F. de L.; MALHEIROS, A. F. Contaminação Ambiental por enteroparasitas presentes em fezes de cães em uma região do Pantanal. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 368–377, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20174103368377>.

RUBEL, D. *et al.* Factors affecting canine fecal and parasitic contamination of public green spaces of Buenos Aires city, Argentina, and visitors' perception of such contamination. **Journal of Urban Ecology**, v. 5, n. 1, 1 jan. 2019.

RUBINSKY-ELEFANT, G., HIRATA, C. E., YAMAMOTO, J. H., & FERREIRA, M. Toxocariasis: diagnosis, worldwide seroprevalences and clinical expression of the systemic and ocular forms. **Annals of Tropical Medicine & Parasitology**, v. 104, n. 1, p. 3-23, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1179/136485910x12607012373957>.

SANTOS, R. *et al.* Bioindicadores ambientais: a contribuição brasileira no período de 2018 a 2023. 2023. p. 62-74. DOI: <https://doi.org/10.37885/230312597>.

SATHISH, S. *et al.* Wave–beach sediment interaction with shoreline changes along a headland bounded pocket beach, West coast of India. **Environmental Earth Sciences**, v. 77, n. 5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12665-018-7363-0>.

SCHÜTTLER, E.; JIMÉNEZ, J. E. Are Tourists Facilitators of the Movement of Free-Ranging Dogs? **Animals**, v. 12, n. 24, p. 3564–3564, 16 dez. 2022.

SEBOLT, A. P. R. *et al.* Prevalence and risk factors for *Dirofilaria immitis* in dogs from Laguna, Santa Catarina, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, [S. l.], v. 29, p. 100697, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100697>.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (SDR). **Laguna: Caracterização regional**. 2003. Disponível em: https://docweb.epa-gri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/diagnostico/LAGUNA.pdf Acesso em: 10 set 2024.

SHCHELKANOV, M. *et al.* Toxocara Prevalence in Soil and Humans in Vladivostok: A Long-Term Study. **Archives of Pediatric Infectious Diseases**, v. 8, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5812/pedinfect.86679>.

SHETTY, A. *et al.* Implication of shoreline and nearshore morphological changes on sediment budget of wave-dominated Chennai beach, India. **Environmental Earth Sciences**, v. 81, n. 21, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12665-022-10632-1>.

SHIMOZAKO, H. J. *et al.* Photographic Capture-Recapture for Free-Roaming Dog Population Estimation: Is It Possible to Optimize the Dog Photo-Identification? *Biostatistics and Biometrics Open Access Journal*, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 555664, 2018. DOI: <https://doi.org/10.19080/BBOAJ.2018.04.555664>.

SILVA, P. F. da *et al.* Common beach sand contamination due to enteroparasites on the southern coast of Pernambuco State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 51, n. 4, p. 217-218, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0036-46652009000400007>.

SILVA-RODRÍGUEZ, E. A. *et al.* On the causes and consequences of the free-roaming dog problem in southern Chile. **The Science of the Total Environment**, [S. l.], v. 891, p. 164324, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164324>.

SIMONATO, G. *et al.* Contamination of Italian parks with canine helminth eggs and health risk perception of the public. **Preventive Veterinary Medicine**, [S. l.], v. 172, p. 104788, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104788>

SINGH, B. B. *et al.* Knowledge, attitude and practices relating to zoonotic diseases among livestock farmers in Punjab, India. **Acta Tropica**, v. 189, p. 15–21, jan. 2019.

SMITH, L. M. *et al.* The Effectiveness of Dog Population Management: A Systematic Review. **Animals**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. 1020, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani9121020>

SOTO, F. R. *et al.* Dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna-SP: estudo retrospectivo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 178–178, 2006. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2006.26497>

SOUSA, J. *et al.* Análise Parasitológica da Areia das Praias Urbanas de João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 3, p. 195-202, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4034/rbcs.2014.18.03.02>.

SPENCE, C. E.; JENKINS, S. C.; OSMAN, M. Impact of disease characteristics and knowledge on public risk perception of zoonoses. **Biology Letters**, v. 18, n. 8, ago. 2022.

STOKES, C. *et al.* Coastal impacts of marine renewables: perception of breaker characteristics by beach water users. **Journal of Coastal Research**, v. 70, p. 389–394, 28 abr. 2014.

SURES, B.; BAIRD, D. J.; MÖLLER, A. Parasite responses to pollution: what we know and where we go in ‘Environmental Parasitology’. **Parasites & Vectors**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 65, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2001-3>.

S TAVLIAN *et al.* PREDICTION OF THE SIZE AND SPATIAL DISTRIBUTION OF FREE-ROAMING DOG POPULATIONS IN URBAN AREAS OF NEPAL. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, p. 100647–100647, 1 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sste.2024.100647>.

THOMAS, R. L.; PAPWORTH, S. K.; MARK D.E. FELLOWES. Unleashed: walking dogs off the lead greatly increases habitat disturbance in UK lowland heathlands. **Urban ecosystems**, v. 27, 18 jun. 2024.

TIYO, R. *et al.* Seasonal contamination of public squares and lawns by parasites with zoonotic potential in southern Brazil. **Journal of Helminthology**, v. 82, n. 1, p. 1-6, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0022149x07870829>.

TOTTON, S. C. *et al.* Stray dog population demographics in Jodhpur, India following a population control/rabies vaccination program. **Preventive Veterinary Medicine**, [S. l.], v. 97, n. 1, p. 51–57, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.07.009>.

ULSENHEIMER, B. C. *et al.* Contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em praças públicas de Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 4, p. e4218, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv22n4-122>.

VAZ, BRUNO; WILLIAMS, ALLAN T.; SILVA, CARLOS PEREIRA DA; PHILLIPS, MIKE. The importance of user's perception for beach management. **Journal of Coastal Research**, Special Issue, n. 56, Proceedings of the 10th International Coastal Symposium ICS 2009, v. II, p. 1164-1168, 2009.

VIANA, Alcileny Lima *et al.* Avaliação parasitológica e microbiológica de areia de praias de São Luís, Maranhão, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 47, p. e14022022, 2023. DOI: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202347e14022022p>.

WEBLEY, P.; SIVITER, C. Why Do Some Owners Allow Their Dogs to Foul the Pavement? The Social Psychology of a Minor Rule Infraction. **Journal of Applied Social Psychology**, [S. l.], v. 30, n. 7, p. 1371–1380, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02525.x>.

WESTGARTH, C. *et al.* Dog behaviour on walks and the effect of use of the leash. **Applied Animal Behaviour Science**, [S. l.], v. 125, n. 1-2, p. 38–46, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.03.007>.

WILLEMANN, C. R. S.; BRICARELLO, P. A.; HÖTZEL, M. J. From a one health Perspective: What visitors of dog-friendly beaches comment on google maps. **Ocean & Coastal Management**, v. 269, p. 107845, 6 jul. 2025.

World Health Organization (WHO). **One Health Joint Plan of Action (2022–2026)**: working together for the health of humans, animals, plants and the environment. Disponível: https://play.google.com/store/books/details?id=FHwOEQAQBAJ&rdid=book-FHwOEQAQBAJ&rdot=1&source=gbv_vpt_read&pcampaignid=books_booksearch_viewport&pli=1 Acesso em: 18/09/2025

YIMER, E. *et al.* Study on knowledge, attitude and dog ownership patterns related to rabies prevention and control in Addis Ababa, Ethiopia. **Ethiopian Veterinary Journal**, v. 16, n. 2, 5 jul. 2012.

ZACARIAS, E. F. J.; HIGUCHI, M. I. G. Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável. **Interações** [online], v. 18, p. 121-129, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v18i3.1431>. Acesso em: 6 jan. 2021.

**ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO A MORADORES E TURISTAS NA
CIDADE DE LAGUNA/SC**

Dados gerais do entrevistado			
Nome:		Data da entrevista:	
Grau de escolaridade:		Idade:	
Profissão:		Sexo:	
Naturalidade:			
Ocupação na Cidade:	Morador ()	Turista ()	Tempo que reside na cidade:

Questionário Socioambiental

Essa pesquisa tem como objetivo geral realizar um levantamento em relação poluição das praias de Laguna/SC com fezes de animais, com a finalidade de identificar as percepções ambientais e de saúde pública dos frequentadores da praia do Mar Grosso.

1. Você conhece o termo saúde pública? () sim () não NÃO EXISTE

2. O que você entender por zoonose?

() Animais que são abandonados.

() Doenças que passam dos animais para os humanos e vice-versa.

() Doenças transmitidas pelos alimentos.

3. Você tem cão ou gato? () sim () não / Se a resposta é sim:

Você vermífuga seu animal a cada 3 meses ? () sim () não

Quando passeia com ele na rua recolhe as fezes? () sim () não

4. Você tem conhecimento que vermes intestinais de animais podem passar para humanos? () sim () não

5. Você já viu fezes na praia do Mar grosso? () sim () não

6. Como você avalia a presença de cães abandonados na orla do Mar

Grosso? () Bom () Péssimo () Ótimo () ruim

7. Considera expressivo o quantitativo destes animais errantes nesta localidade expressivo? () sim () não

8. Você ou alguém da sua família, já pisaram em fezes na praia do Mar Grosso? () sim () não
9. Você ou alguém da sua família, já foi atacado por cães na Praia do Mar Grosso? () sim () não
10. Por qual motivo você acha que as praias de Laguna possuem grande quantidade de animais abandonados? (pode ser mais de uma resposta).
() Porque as pessoas não tem dinheiro para cuidar e abandonam. () Porque pessoas de outros lugares abandonam em Laguna.
() Porque Laguna não tem Unidade de Vigilância em Zoonoses para recolher os animais.
() Porque não é prioridade na cidade controlar os animais que são abandonados.
11. Já teve alguma doença parasitária como bicho geográfico por exemplo após frequentar a praia do Mar Grosso? () sim () não
12. Você vê as fezes nos espaços públicos como problema ambiental? () sim () não
13. Você já ouviu falar de coccidioses? () sim () não
14. Você acha que a questão de cães nas ruas é um problema de saúde pública? () sim () não
15. Você já presenciou na praia do Mar Grosso, eventos em que os proprietários de cães domésticos não recolheram as fezes dos seus respectivos pets? () sim () não
16. Na sua opinião, onde estaria a maior concentração de cães de rua da praia do Mar Grosso?
() Próximo aos molhes da barra/ Praça Seival
() Praia na frente da Praça do Vila/Praça do Vila
() Região de praia próxima às pedras do Iró
17. Você considera que os órgãos públicos responsáveis pela manutenção da saúde pública (ambiental) estão dando a devida atenção ao controle da presença de cães na praia do Mar Grosso? () sim () não

Obrigada pela atenção

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de doutorado intitulada: Contaminação dos sedimentos de uma praia urbana por fezes de cães errantes e domiciliados; percepção dos usuários, e fará entrevista, tendo como objetivo geral verificar a percepção dos usuários da praia do Mar Grosso em Laguna Santa Catarina, sobre contaminação da areia por fezes de animais. Como objetivos específicos: Verificar se os frequentadores da praia do Mar Grosso, conhecem os riscos para a saúde quando entram em contato com as fezes de animais; preparar um diagnóstico acerca da percepção dos usuários da praia do Mar Grosso em relação à saúde ambiental; verificar se os usuários da praia percebem a correlação entre saúde ambiental e saúde pública e por fim fazer um diagnóstico correlacionando estas informações. Para tanto, serão realizadas entrevistas durante o verão onde ocorre a presença de turistas e fora da alta temporada, época em que a praia é mais utilizada pela pelos habitantes locais. Serão previamente marcados a data e horário para as perguntas, utilizando entrevistas com questionário. Estas medidas serão realizadas na orla da Praia do Mar Grosso em Laguna-SC. Não é obrigatório responder o questionário e nem a todas as perguntas.

O(a) Senhor(a) e seu/sua acompanhante não terão despesas e nem serão remunerados pela participação na pesquisa.

Não haverá riscos envolvidos para aqueles que participarem da pesquisa, nem danos individuais ou coletivos. A sua identidade será preservada pois cada indivíduo será identificado por um número. Além disso, não será solicitado nenhum número pessoal ao entrevistado como RG e/ou CPF.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo estão relacionados ao progresso da ciência e da tecnologia, implicando em benefícios, atuais e potenciais para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, nacional e universal, possibilitando a promoção do bem-estar e da qualidade de vida e promovendo a defesa e preservação do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações.

Ainda os participantes da pesquisa, terão o benefício de acompanhar os acontecimentos posteriores ao encerramento e/ ou a interrupção da pesquisa e seu resultado. As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão os pesquisadores Marina Parissi Accioly-Gentil e David Valença Dantas, Médica veterinária e Engenheiro de Pesca, respectivamente.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome. Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o participante da pesquisa.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Marina Parissi Accioly-Gentil

NÚMERO DO TELEFONE: 48-996680099

ENDEREÇO: Rua Raul Claudino Soares, 90 Tubarão SC CEP:88701-430.

ASSINATURA DO PESQUISADOR:

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC Av. Madre Benvenuta, 2007

– Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901 Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail:

cep.udesc@gmail.com CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte -

Brasília-DF - 70719-040 Fone: (61) 3315-5878/ 5879 –

E-mail: conep@saude.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

Assinatura _____ Local: _____ Data: ____/____/____

ATESTADO DE VERSÃO FINAL

Eu, Marina Parissi Accioly Gentil, vinculado ao Centro de Ciências Humanas e da Educação declaro que esta é a versão final de minha TESE intitulada: “**AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CÃES EM PRAIA URBANA: IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL**” sob orientação do professor Dr. David Valença Dantas.

Florianópolis, 04 de fevereiro de 2026.

Assinatura do(a) Estudante

Marina Parissi Accioly Gentil

Assinatura do(a) professor(a) orientador(a)

David Valença Dantas