

Zoonoses parasitárias: Compreendendo o risco para comunidades indígenas da região de Araquari – Santa Catarina

Parasitic zoonoses: Assessing risk to indigenous communities in the Araquari region, Santa Catarina

Zoonosis parasitarias: Comprensión del riesgo para las comunidades indígenas de la región de Araquari – Santa Catarina

Recebido: 24/02/2026 | Revisado: 06/03/2026 | Aceitado: 07/03/2026 | Publicado: 08/03/2026

Ariane Leite dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9812-5412>
Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari, Brasil
E-mail: arianee.leitee@gmail.com

Suseli Naiara Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2833-0215>
Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari, Brasil
E-mail: suseli.machado@ifc.edu.br

Eriane de Lima Caminotto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1734-4937>
Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari, Brasil
E-mail: eriane.caminotto@ifc.edu.br

Viviane Milczewski

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7117-5380>
Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari, Brasil
E-mail: viviane.milczewski@ifc.edu.br

Resumo

As doenças zoonóticas representam um relevante problema de saúde pública, impactando populações humanas em diversos contextos socioambientais. Grupos socialmente vulneráveis, como os povos indígenas, estão especialmente expostos aos riscos associados a essas enfermidades. A convivência próxima com animais, a ausência de saneamento básico, as condições precárias de moradia e o acesso limitado aos serviços de saúde contribuem para a manutenção e disseminação de agentes zoonóticos nessas comunidades. No estado de Santa Catarina, cerca de 21 mil habitantes se autodeclararam indígenas. Na região de Araquari-SC, há comunidades da etnia Guarani que enfrentam desafios relacionados à saúde de seus animais de companhia. Diante deste, o estudo teve por objetivo avaliar a ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em cães que vivem nas comunidades indígenas da região, correlacionando aspectos parasitológicos, sanitários e ambientais. Foram feitas análises coproparasitológicas, exames dermatológicos e coleta de sangue dos animais, além de uma avaliação das condições ambientais e do saneamento básico nas aldeias. Foram detectados helmintos e ectoparasitos de importância zoonótica, como *Ancylostoma* sp., *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, *Dirofilaria immitis*, *Ctenocephalides felis*, *Tunga penetrans*, *Amblyomma ovale* e *Sarcoptes scabiei*. Outros parasitos que afetam a saúde animal também foram encontrados, com variação de frequência entre as comunidades. Não foram encontrados cães soropositivos para *Leishmania infantum*. As informações obtidas reforçam a necessidade de políticas públicas intersetoriais, baseadas no conceito de saúde única, que promovam ações de vigilância epidemiológica, educação em saúde e melhorias estruturais voltadas à proteção da saúde humana, animal e ambiental nas comunidades indígenas.

Palavras-chave: Diagnóstico laboratorial; Saúde de populações indígenas; Saúde Única; Zoonoses.

Abstract

Zoonotic diseases represent a significant public health issue, affecting human populations across diverse socio-environmental contexts. However, socially vulnerable groups, such as Indigenous peoples, are especially exposed to the risks associated with these diseases. Close contact with animals, lack of basic sanitation, precarious housing conditions, and limited access to healthcare services contribute to the persistence and spread of zoonotic agents within these communities. In the state of Santa Catarina, approximately 21,000 residents self-identify as Indigenous. In the region of Araquari-SC, there are Guarani communities facing challenges related to the health of their companion animals. Given this context, the present study aimed to assess the occurrence of parasites with zoonotic potential in animals living within these Indigenous communities, correlating parasitological, sanitary, and environmental aspects. Coproparasitological analyses, dermatological examinations, and blood collection from animals were carried out,

along with a systematic evaluation of environmental and sanitation conditions in the villages. Zoonotic helminths and ectoparasites were detected, including *Ancylostoma* sp., *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, *Dirofilaria immitis*, *Ctenocephalides felis*, *Tunga penetrans*, *Sarcoptes scabiei* and *Amblyomma ovale*. Other parasites that affect animal health, such as *Rhipicephalus sanguineus*, *Demodex canis*, *Trichuris* sp., and *Otodectes* sp., were also identified, with varying frequencies among the communities. No dogs tested positive for *Leishmania infantum*. The findings reinforce the need for intersectoral public policies based on the One Health approach, promoting epidemiological surveillance, health education, and structural improvements aimed at protecting human, animal, and environmental health in Indigenous communities.

Keywords: Laboratory diagnosis; Indigenous population health; One Health; Zoonoses.

Resumen

Las enfermedades zoonóticas constituyen un relevante problema de salud pública, al impactar a las poblaciones humanas en diversos contextos socioambientales. Los grupos socialmente vulnerables, como los pueblos indígenas, se encuentran especialmente expuestos a los riesgos asociados a estas afecciones. La convivencia estrecha con animales, la ausencia de saneamiento básico, las condiciones precarias de vivienda y el acceso limitado a los servicios de salud contribuyen al mantenimiento y la diseminación de agentes zoonóticos en estas comunidades. En el estado de Santa Catarina, aproximadamente 21 mil habitantes se autodeclaran indígenas. En la región de Araquari, existen comunidades de la etnia Guaraní que enfrentan desafíos relacionados con la salud de sus animales de compañía. Ante este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la ocurrencia de parásitos con potencial zoonótico en perros que habitan en comunidades indígenas de la región, correlacionando aspectos parasitológicos, sanitarios y ambientales. Se realizaron análisis coproparasitológicos, exámenes dermatológicos y recolección de muestras sanguíneas de los animales, además de una evaluación de las condiciones ambientales y del saneamiento básico en las aldeas. Se detectaron helmintos y ectoparásitos de importancia zoonótica, tales como *Ancylostoma* sp., *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, *Dirofilaria immitis*, *Ctenocephalides felis*, *Tunga penetrans*, *Amblyomma ovale* y *Sarcoptes scabiei*. También se identificaron otros parásitos que afectan la salud animal, con variaciones en la frecuencia entre las comunidades evaluadas. No se identificaron perros seropositivos para *Leishmania infantum*. La información obtenida refuerza la necesidad de políticas públicas intersectoriales, fundamentadas en el enfoque de Una Salud, que promuevan acciones de vigilancia epidemiológica, educación en salud y mejoras estructurales orientadas a la protección de la salud humana, animal y ambiental en comunidades indígenas.

Palabras clave: Diagnóstico de laboratório; Salud de poblaciones indígenas; Una Salud; Zoonosis.

1. Introdução

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2024), o estado de Santa Catarina possui uma população total de 7.610.361 habitantes, dos quais 21.773 se autodeclararam indígenas. Esse contingente representa 0,29% da população estadual e aproximadamente 1,7% do total da população indígena do país. Ainda segundo o referido censo, 49,04% dos indígenas catarinenses residem em terras demarcadas, o que configura o maior percentual entre os estados das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Em Santa Catarina, a população indígena é composta por três povos distintos: Kaingang, Xokleng e Guaraní, estes últimos ocupam, em sua maioria, pequenas extensões de terras localizadas na região litorânea (Secretaria de Assistência Social de Santa Catarina, sem data). Na região do litoral norte existem sete aldeias Guaraní catalogadas por Brighenti (2012).

A estreita relação entre as populações indígenas e os animais constitui um traço cultural marcante, o que contribui para a compreensão da elevada vulnerabilidade dessas comunidades às doenças de natureza zoonótica (Brasil, Ministério da Saúde & Secretaria de Vigilância em Saúde, 2022). As zoonoses são doenças naturalmente transmitidas entre os animais e os humanos por meio da água, alimentos ou vetores mecânicos como insetos (Chomel, 2014) e representam um sério problema de saúde pública em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial Da Saúde (2020), dentre os mais de duzentos agentes zoonóticos já descritos, uma parcela significativa corresponde a doenças emergentes que afetam seres humanos. Schurer et al., (2012) e Raw et al., (2022) consideram que os animais podem atuar como sentinelas epidemiológicos de doenças zoonóticas, de forma que a detecção precoce de patógenos nestes, pode orientar as medidas de prevenção nas populações humanas. Esta informação denota a importância da vigilância sanitária nos animais que vivem nas aldeias, principalmente nos grupos de maior vulnerabilidade social como os povos originários (Soares et al., 2023).

No contexto da abordagem de Saúde Única, que integra a saúde humana, animal e ambiental, e considerando as especificidades da saúde indígena, a Comissão Nacional de Saúde Pública do Conselho Federal de Medicina Veterinária apresentou, em julho de 2023 (CFMV, 2023), uma moção que foi aprovada com o objetivo de instituir um Núcleo de Vigilância e Controle de Zoonoses no âmbito da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). A proposta, que inclui o Médico Veterinário na equipe desse núcleo, teve a validação dos delegados da etapa nacional da 17ª Conferência Nacional de Saúde (CNS). A inserção do médico veterinário no núcleo de saúde indígena destaca a relevância das ações voltadas à saúde animal e ambiental, pilares fundamentais para a consolidação do conceito de Saúde Única (One Health). Esse conceito reconhece a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental, e vem sendo amplamente adotado em políticas públicas voltadas à vigilância e prevenção de doenças zoonóticas, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e sanitária.

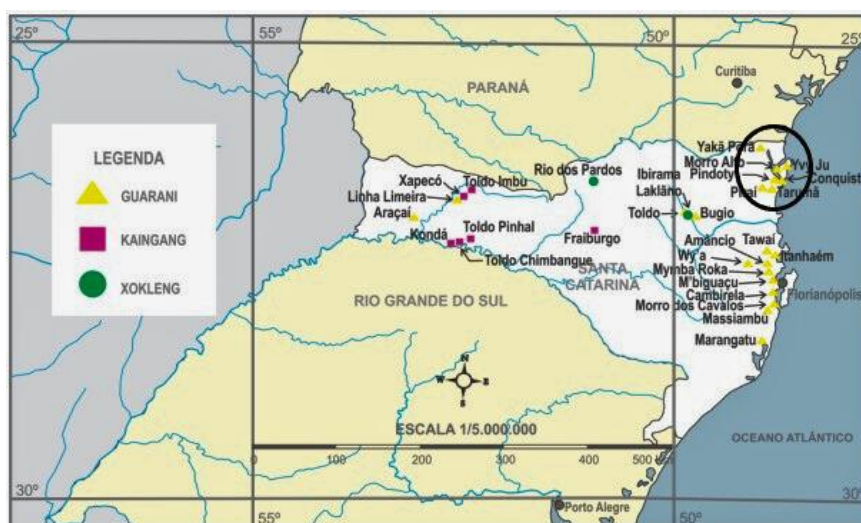
As comunidades indígenas, frequentemente enfrentam condições precárias de saneamento básico, acesso limitado a serviços de saúde e exposição constante a fatores de risco relacionados à presença de animais domésticos e sinantrópicos (Assis et al., 2013). A convivência próxima entre humanos e animais, aliada à ausência de programas sistemáticos de controle sanitário, aumenta o potencial de transmissão de agentes parasitários com importância zoonótica, que podem ser transmitidos por contato direto, ingestão de água ou alimentos contaminados, ou pela presença de vetores no ambiente (Gómez & Guevara-Veja, 2022). Essas problemáticas, no entanto, podem ser mitigadas por meio de estratégias eficazes de controle parasitário, desde que implementadas de forma contínua, abrangente e tecnicamente adequada, considerando as particularidades socioambientais das comunidades envolvidas.

Tendo em vista a vulnerabilidade das comunidades indígenas, o estudo teve o objetivo de avaliar a ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em cães que vivem nas comunidades indígenas da região, correlacionando aspectos parasitológicos, sanitários e ambientais.

2. Metodologia

Realizou-se uma investigação exploratória, em campo, com abordagem qualitativa e quantitativa (Pereira et al., 2018; Risemberg et al., 2026) e com uso de estatística descritiva simples com uso de Gráfico de colunas, classe de dados (conforme a Aldeia) e valores de frequência absoluta em número e, frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014). O presente projeto foi aprovado pelo CEUA sob o protocolo nº 444/2023. O trabalho foi desenvolvido em cinco aldeias indígenas, pertencentes a etnia Tupi Guarani, localizadas na região de Araquari denominadas: Jabuticabeira, Jataíty, Pindorama, Pindoty e Tarumã, conforme demonstrado na Figura 1. Para resguardar a identidade das comunidades participantes, as denominações originais das aldeias foram omitidas nas tabelas e figuras, sendo substituídas por identificadores numéricos aleatórios (aldeia 1, aldeia 2, aldeia 3, aldeia 4 e aldeia 5).

Figura 1 - Localização aproximada das terras indígenas em Santa Catarina.



Fonte: Adaptado de Clovis Antonio Brighenti, 2012. Elaborado por Carina Santos de Almeida.

Entre os meses de fevereiro a dezembro de 2024, foram realizadas 11 visitas para avaliação do ambiente e dos animais (cães e gatos) residentes nestas comunidades com o objetivo de conhecer as possíveis zoonoses parasitárias que ocorrem nestas comunidades. No momento inicial, a equipe analisou a condição do saneamento básico de cada uma das aldeias no que se refere ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Além disso, foram avaliadas as condições de moradia referente às construções, à presença de banheiros e ao local de preparo das refeições. A avaliação contou também com a observação da forma de convívio e interação da população indígena com os animais e com o meio ambiente.

Com relação às avaliações e coletas de amostras realizadas nos animais foram improvisados postos de trabalho em cada aldeia. Também, como o objetivo de viabilizar os processos de coleta das amostras foi necessário proceder a captura dos animais, a qual era realizada através do fornecimento de alimento (ração) para possível aproximação e contenção dos cães e dos gatos. Após a contenção física, cada animal foi catalogado por meio de imagem fotográfica e/ou número de microchip. As fichas de identificação individuais continham as informações de identificação, sexo, faixa etária (filhote, adulto, geriatra), espécie, raça, observações gerais de saúde e medicações realizadas. Foram colhidas amostras de sangue, fezes, cerúmen, raspados de pele e exemplares de ectoparasitos dos cães e gatos. As amostras de sangue foram obtidas da veia cefálica e o material foi armazenado em tubos contendo EDTA, identificado e mantido em recipiente térmico refrigerado para transporte até o laboratório. Para a obtenção das amostras de fezes foi desenvolvido um dispositivo de coleta retal composto por uma torneira de três vias conectada a dois extensores de equipo hospitalar ou a uma sonda uretral tamanho 10. Uma seringa de 20 mL foi acoplada à terceira via. Com a torneira aberta, aspiravam-se 20 mL de solução fisiológica que foram introduzidos na ampola retal do animal por meio da outra extremidade do extensor ou sonda. Após aproximadamente 15 segundos, a via de aspiração era fechada e o conteúdo fecal era recuperado com a mesma seringa (Figura 2).

Figura 2 - Dispositivo de coleta de amostra fecal em cães, adaptado com torneira de três vias e equipo de infusão intravenosa.



Fonte: Autores.

Os animais que apresentavam lesões de pele, como descritas por Gasparetto et al., (2018), e lesões no pavilhão auricular, como descritas por Silva et al., (2020), foram submetidos ao raspado de pele e/ou coleta de cerúmen otológico (Bowman et al., 2006) e tratados com antiparasitários posteriormente a coleta. Estas amostras foram armazenadas em caixa térmica até análise laboratorial. Exemplares de ectoparasitos visualmente observados em cães e gatos foram coletados manualmente e armazenados em frascos contendo álcool etílico hidratado 70° INPM. Posteriormente, os espécimes foram identificados no laboratório através de microscópio ótico e estereoscópico utilizando as chaves de identificação específicas para cada grupo. Os ácaros foram identificados com base na chave taxonômica disponibilizada pela University Of Queensland (<https://shire.science.uq.edu.au/bb/parasitology/mites/mite.html>), para pulgas (ordem Siphonaptera) foram identificadas conforme Bicho & Ribeiro (1998). As larvas de moscas (subordem Cyclorrhapha) foram identificadas segundo Brito et al., (2008) e a chave de identificação de Barros-Battesti et al., (2006) foi utilizada para a identificação dos carrapatos.

No laboratório, as amostras de sangue foram acondicionadas na geladeira com temperatura entre 2°C e 8°C até o dia seguinte quando foram processadas para a busca de microfilárias, antígenos de *Dirofilaria immitis* e anticorpos anti-*Leishmania infantum*. A avaliação da presença de microfilárias foi realizada utilizando o método de Knott modificado (Newton & Wright, 1956) e, em seguida, o restante da amostra foi centrifugada (1500 RPM por 5 minutos) para obtenção do plasma. A presença de antígenos de *Dirofilaria immitis* foi detectada utilizando teste rápido sorológico primário imunocromatográfico¹, já para a detecção de anticorpos anti-*Leishmania infantum*, as amostras de plasma foram submetidas ao teste rápido imunocromatográfico².

As amostras de fezes foram submetidas à análise utilizando o método de flutuação qualitativa (Willis, 1921) e o método de sedimentação qualitativa (Hoffman et al., 1934). Para a detecção de ácaros causadores das sarnas, os raspados de pele e cerúmen otológico foram visualizados ao microscópio ótico (aumento de 100X), já os ectoparasitos coletados e proglotes observados nas amostras de fezes foram observados em microscópio estereoscópico para a identificação do parasito presente. Os resultados obtidos a partir dos métodos de diagnóstico empregados, assim como as informações contidas nas fichas individuais relativas a cada animal, foram tabulados em planilha digital para a posterior análise dos dados.

3. Resultados e Discussão

Durante os 11 meses de trabalho de campo foram realizadas 11 visitas a cinco aldeias da região. Com relação às condições ambientais e das moradias, observou-se grande semelhança entre todas as aldeias visitadas, destacando-se a ausência de saneamento básico adequado. A companhia de abastecimento de água do município não possui infraestrutura de

¹ Conclue Ouro Fino®

² Alere®

encanamento que permita a distribuição de água potável diretamente às aldeias. Como alternativa, a água é transportada por caminhões-pipa e armazenada em reservatórios (caixas d'água). A partir desses reservatórios, a água é conduzida até os banheiros comunitários e a torneiras localizadas em pontos estratégicos próximos às moradias.

No que se refere ao esgotamento sanitário, observou-se que, com exceção dos banheiros comunitários, as aldeias não possuem sistemas adequados de coleta e tratamento de esgoto. Os dejetos são conduzidos por tubulações rudimentares e muitas vezes por córregos até lagoas de decantação expostas, acessíveis a pessoas e animais, representando risco potencial à saúde pública. Em relação ao manejo de resíduos sólidos, a prefeitura realiza coletas semanais e disponibiliza lixeiras nas entradas das aldeias. No entanto, foram relatadas dificuldades relacionadas à ausência de recipientes adequados para o armazenamento e transporte dos resíduos das residências até os pontos de coleta, o que tem contribuído para o acúmulo de lixo em diversos locais das comunidades.

As moradias apresentam condições precárias, geralmente construídas com madeira ou com técnica de pau a pique e coberturas de palha, zinco ou fibrocimento permitindo a entrada de vetores, como insetos. A maioria possui piso constituído de terra batida, e em algumas residências são utilizadas estruturas improvisadas como sanitários, com descarte esporádico dos dejetos por meio de enterramento manual. A preparação dos alimentos é realizada por algumas mulheres da comunidade e compartilhada coletivamente. As atividades de higiene pessoal e de utensílios são realizadas nas torneiras comunitárias. Observou-se, ainda, que as crianças circulam descalças, em áreas onde há presença de resíduos sólidos, como fraldas descartadas, fezes de animais e pequenos córregos de esgotamento das torneiras comunitárias. A mesma estrutura de torneiras é utilizada para consumo, higiene pessoal e limpeza de utensílios, o que acentua os riscos de contaminação e doenças de veiculação hídrica. Além disso, a convivência próxima com os animais domésticos e silvestres presentes, os quais circulam livremente dentro e entre as moradias e também externamente às áreas das aldeias, torna a transmissão direta de agentes parasitários entre os indivíduos da comunidade um problema ainda mais evidente.

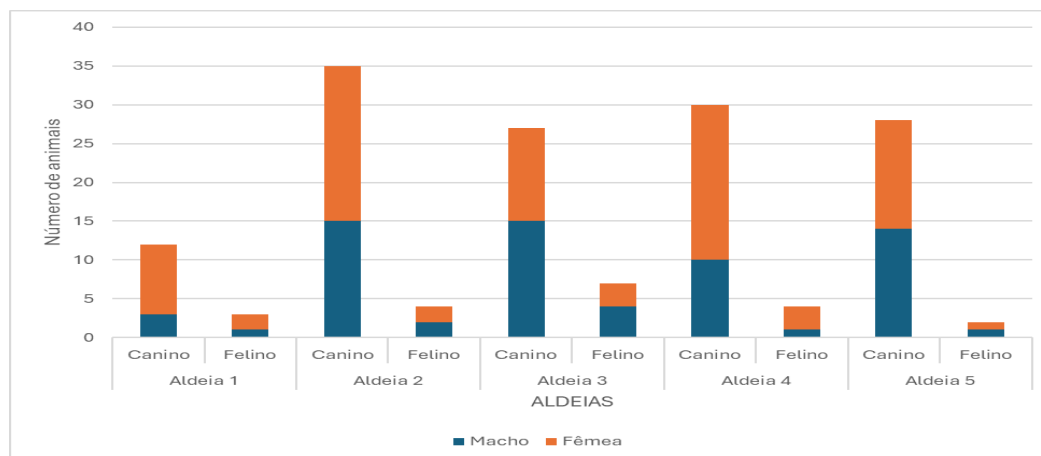
Como panorama geral acerca da situação dos cães e gatos observada nas visitas de campo, verificou-se que, majoritariamente, tratam-se de animais com características comunitárias, ou seja, não pertencem individualmente a um único responsável, portanto são manejados de forma coletiva pelos membros das aldeias. Ressalvam-se alguns casos em que os animais apresentavam vínculo direto com um responsável identificado. A maioria dos cães e gatos avaliados não apresentava raça definida, sendo parte deles oriundos da própria reprodução local, parte abandonada de forma deliberada nas imediações das aldeias, assim como anteriormente relatado em outras comunidades por Santos (2017) e outra parcela proveniente de novos moradores recém-integrados às comunidades. Algumas iniciativas pontuais de controle populacional desses animais já foram executadas por meio de campanhas promovidas pela prefeitura municipal, incluindo ações esporádicas de castração realizadas dentro das próprias aldeias. No entanto, constatou-se que a maioria dos cães e gatos, nas cinco aldeias visitadas, não havia sido submetida a procedimentos de esterilização, o que favorece a perpetuação de ciclos reprodutivos não controlados e o consequente aumento da população animal.

As condições de alimentação e cuidados sanitários destinados a esses animais mostraram-se precários. A oferta alimentar baseia-se predominantemente em restos de alimentos humanos, com suplementação eventual de ração comercial obtida por meio de doações. No que tange à atenção veterinária, não se observou a adoção de medidas sistemáticas de controle parasitário, tampouco esquemas regulares de vacinação contra enfermidades infecciosas. Tal cenário, caracterizado pela associação entre déficit nutricional e ausência de profilaxia contra agentes infecciosos e parasitários, representa um risco tanto para a saúde dos próprios animais quanto para a saúde das populações humanas em contato direto com eles, em consonância com os princípios da abordagem da Saúde Única (Santos Carvalho & Silva, 2024).

Durante as avaliações a campo dos cães e gatos de cada comunidade houve a necessidade de contenção dos animais para o registro individual. Para isso adotou-se a estratégia de oferta alimentar como método de atração e manejo para possível

coleta de amostras e tratamento dos animais mais afetados. Utilizando este método foi possível identificar e catalogar 120 cães e 20 gatos. A distribuição dos animais conforme espécie e sexo em cada aldeia está demonstrada na Figura 3.

Figura 3 - Quantitativo de cães e gatos, conforme o sexo, avaliados em cinco aldeias indígenas da região de Araquari – SC.

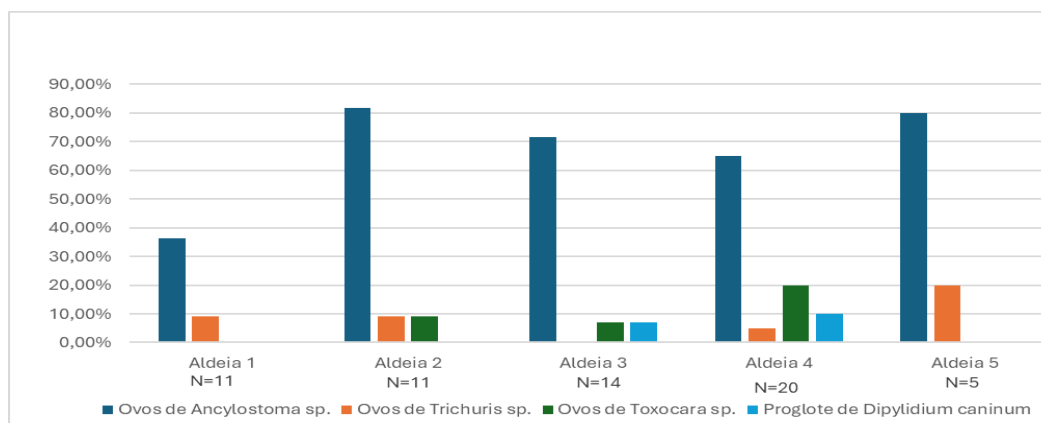


Fonte: Autores.

A contenção física, tanto caninos quanto felinos, representou o primeiro desafio significativo para a execução do estudo. A ausência de manejo regular e a criação livre dos animais resulta em baixa adaptação a procedimentos de contenção (Stolzlechner et al., 2022). A tentativa inicial de utilizar coleiras e guias para a contenção dos cães demonstrou-se ineficaz devido à resistência apresentada. Nos felinos, o comportamento predominantemente feral observado, caracterizado pela evasão do contato com a equipe e refúgio no interior das residências, pode ser atribuído ao seu processo de domesticação mais recente e não intencional, conforme discutido por Carvalho (2018). Esse contexto resultou no menor número de amostras obtidas desta espécie, assim como a impossibilidade de cadastro de todos os animais de cada aldeia. Para superar as dificuldades de contenção, a utilização de estímulos alimentares mostrou-se uma estratégia eficaz para a maior parte dos cães presentes e alguns dos felinos visualizados em cada aldeia. O manejo dos gatos foi realizado separadamente dos caninos, empregando técnicas de contenção cat-friendly adaptadas, como sugeridas por Rodan et al., (2011), para minimizar o estresse e garantir o bem-estar animal durante avaliação, cadastramento do animal e possível tratamento antiparasitário. Além de cães e gatos, também foi possível identificar a presença de outros animais domésticos, eventualmente utilizados para fornecimento de carne ou ovos para a comunidade, como: galinhas (*Gallus gallus domesticus*), perus (*Meleagris gallopavo*), patos (*Cairina moschata*), marrecos (*Anas platyrhynchos*). Também se observou a presença de coelhos (*Leporidae*) e cobaias (*Cavia porcellus*).

Com relação às coletas de fezes dos cães, observou-se que o sistema de infusão retal de 20 ml de solução fisiológica possibilitou o recolhimento de amostras razoáveis. A limitação se deu, na maioria dos casos, no volume de fezes obtidas, o que impossibilitou a realização das duas técnicas propostas (sedimentação e flutuação) em todas as amostras obtidas. Com o uso destas técnicas de coleta foi possível analisar 61 amostras de fezes caninas, as quais revelaram a presença de ovos ou proglotes de nematoides e cestoides zoonóticos, como detalhado na Figura 4.

Figura 4 - Frequência de estruturas parasitárias encontradas em exames coproparasitológicos de cães provenientes de cinco aldeias indígenas da região de Araquari-SC.



N= número de amostras coletadas por aldeia. Fonte: Autores.

A necessidade de adaptação da metodologia de coleta de amostras fecais decorreu devido ao hábito dos animais de defecarem livremente em locais variados. Por isso, a coleta direta a partir do solo revelou-se inviável, em virtude do risco de contaminação das amostras e da impossibilidade de atribuição individual dos dejetos aos respectivos animais.

Foi possível observar que das 61 amostras fecais, 44 (72,13%) apresentavam a presença de pelo menos uma estrutura parasitária zoonótica. O helminto zoonótico mais frequente em cães em todas as aldeias foi *Ancylostoma* sp (90,91%). Este nematoide é responsável pelo desenvolvimento da Larva Migrans Cutânea, conhecido popularmente como “bicho geográfico”. As infecções por esse parasito são negligenciadas em toda América, mas o impacto na saúde humana é continuamente descrito (Rodriguez et al., 2021). Outro helminto zoonótico observado foi o *Toxocara canis*, cujos ovos apareceram em 13,64% nas amostras e é causador da Larva Migrans Visceral, configurando um risco zoonótico eminente para humanos. Segundo Pedroso et al., (2015), entre os moradores de uma região onde há risco de infecção, a vulnerabilidade é maior no público infantil, em função do contato frequente com solo contaminado por estágios infectantes. Nas amostras fecais também foram encontrados proglotes do cestóide *Dipylidium caninum* em 6,82% das amostras de fezes analisadas, cujo hospedeiro intermediário é a pulga *Ctenocephalides felis*, amplamente distribuída e presente em cães e gatos em todas as aldeias avaliadas. A infecção em humanos, caracterizada pela dipilidiose, apesar de rara, ocorre primariamente pela ingestão acidental de pulgas infectadas, evidenciando o potencial zoonótico associado à infestação deste ectoparasito (Borges et al., 2022). A ausência de controle de endoparasitos nos animais e das formas encontradas no ambiente, assim como a inexistência de assistência veterinária nas comunidades indígenas (Silva et al., 2024) são fatores que colaboram para a disseminação e transmissão destes helmintos entre animais e humanos. Como já observado durante último recenseamento demográfico (IBGE, 2024), o ambiente compartilhado entre os animais e humanos nas comunidades indígenas favorecem a ocorrência, disseminação e perpetuação de infecções parasitárias devido às condições ambientais e higiênico-sanitárias deficientes. Condições semelhantes também foram encontradas por Rios et al., (2007) em aldeias do Amazonas. A ausência de saneamento básico, o acúmulo de resíduos orgânicos, a presença de solos contaminados por fezes e a convivência íntima entre humanos e animais constituem fatores críticos que sustentam os ciclos parasitários.

Com relação à observação dos ectoparasitos presentes nos cães e gatos, àqueles que puderam ser visualizados macroscopicamente foram coletados e identificados como: espécimes adultos de *Ctenocephalides felis* (pulga) e *Tunga penetrans* (bicho do pé), e larvas de *Dermatobia hominis* (berne) e *Cochliomyia hominivorax* (miíase). Os exemplares de ixodídeos coletados foram identificados como *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus microplus* e *Amblyomma ovale* (Tabela 1).

Tabela 1 - Frequência de ectoparasitos zoonóticos encontradas em cães de cinco aldeias indígenas da região de Araquari-SC.

Aldeia	<i>Dermatobia hominis</i>	<i>Cochliomyia hominivorax</i>	<i>Tunga penetrans</i>	<i>Ctenocephalides felis</i>	Ixodídeos
Aldeia 1	0	0	*	*	*
Aldeia 2	**	0	***	***	**
Aldeia 3	**	0	**	**	*
Aldeia 4	0	*	**	**	*
Aldeia 5	***	*	**	***	*

0 = ausente

* = menos de 20% dos animais afetados e aproximadamente 1 a 5 parasitos por animal

** = Entre 20 a 60% dos animais afetados e entre 5 a 10 parasitos por animal

*** = Mais de 60% dos animais afetados e mais de 10 parasitos por animal

Fonte: Autores.

C. felis e *T. penetrans* foram os ectoparasitos zoonóticos mais frequentemente encontrados, os quais foram observados tanto em felinos quanto nos caninos de todas as aldeias. A presença intensa de *Tunga penetrans*, especialmente na aldeia Jatayti, foi um dos motivos de maior preocupação com o bem-estar animal e o risco zoonótico. As lesões foram comumente encontradas na região das narinas e coxins plantares de todos os dedos, ocasionando edema destas regiões, além de claudicações (Figura 5).

Figura 5 - Lesões podais típicas causadas por *Tunga penetrans* em coxins plantares em um canino (A) e felino (B) provenientes de aldeia indígena da região de Araquari-SC.



Fonte: Autores.

A dificuldade de deambulação e a claudicação foram manifestações clínicas comuns devido lesões extensivas nos membros como já descritas por Rocha et al., (2023). As características do solo, predominantemente arenoso e parcialmente compactado, configuram um ambiente ecologicamente favorável para o ciclo de vida e transmissão do agente parasitário, impactando não apenas a saúde animal, mas também a humana, conforme relatado em estudos de comunidades com características socioculturais e ambientais semelhantes por Silva Corrêa et al., (2014).

Nas comunidades avaliadas, constatou-se a presença de miíases cutâneas e bernés. As miíases, associadas à *Cochliomyia hominivorax*, também conhecida por "bicheira", manifestam-se pela oviposição de ovos que em seguida se transformam em larvas em lesões cutâneas preexistentes, resultando em grave dano tecidual (Francesconi & Lupi, 2012).

Paralelamente, foram identificadas larvas de *Dermatobia hominis* ("berne") no tecido subcutâneo de cães. Este parasitismo provoca reação inflamatória, dor e predisposição a infecções secundárias (Andriotti et al., 2021). Ambas as infestações representam um risco zoonótico ocasional, afetando humanos principalmente em populações com fatores socioeconômicos desfavoráveis, quando expostos a más condições higiênico sanitárias associada a presença lesões não tratadas, como relatado por Marquez et al., (2007).

Em todas as comunidades avaliadas, os animais apresentavam infestação intensa por pulgas, identificadas como *Ctenocephalides felis*. O agente parasitário, encontra condições ideais para sua manutenção, no ambiente dessas comunidades. As infestações representam não só um risco para saúde animal, mas também para os humanos, pela ação como vetor e hospedeiro intermediário de patógenos (Limongi et al., 2013). Além da ação direta infligida pelo parasitismo nos animais como irritação, prurido e dermatites alérgicas (Freitas et al., 2019), afetando o bem-estar animal dessas espécies.

Com relação aos carrapatos observados nos animais, foram coletados 43 exemplares parasitando cães, sendo 12 espécimes da espécie *Amblyomma ovale*, 30 identificados como *Rhipicephalus sanguineus* e um exemplar identificado como *Rhipicephalus microplus*. O parasitismo por *R. sanguineus*, pode trazer importantes consequências sanitárias aos cães, além dos problemas diretos causados pela infestação, como anemia e prurido intenso (Monteiro, 2017). A transmissão de bactérias como *Ehrlichia* sp. e *Anaplasma* sp. levam a doenças graves, imunossupressão e pode levar a mortes nos animais mais afetados (Garcia et al., 2018), interferindo diretamente no bem-estar destas populações. O *R. microplus* não representa risco para saúde humana, e ocasionalmente parasita cães e gatos, restringindo-se a causar doença em bovinos (Moura Mendes et al., 2019), já o *Amblyomma ovale*, é uma espécie reconhecida como potencial vetor da febre maculosa causada pela *Rickettsia rickettsii*, uma zoonose de elevada relevância para a saúde pública nos últimos anos (Barbieri et al., 2015). Esses artrópodes atuam simultaneamente como vetores e reservatórios naturais da *Rickettsia rickettsii*, contribuindo para a manutenção e disseminação da doença em ambientes com interface entre animais e humanos. A detecção do vetor em animais domiciliados nas comunidades analisadas destaca a necessidade de intensificação das ações de vigilância em saúde, especialmente considerando a notificação recente de casos da enfermidade em municípios vizinhos da região estudada (Borges, 2023). Além disso, as condições ambientais presentes nas comunidades, como a convivência estreita entre humanos e animais, áreas de vegetação densa e a ausência de medidas efetivas de controle vetorial, constituem fatores favoráveis à manutenção e disseminação do agente etiológico, aumentando o risco de infecção para essas populações vulneráveis.

Durante as avaliações físicas dos cães foi possível observar que as alterações mais frequentes foram a baixa condição de escore corporal e a alopecia parcial ou eventualmente total. Nesses animais, foram realizados raspados de pele e detectada a presença de ácaros causadores da sarna como *Demodex canis* e *Sarcoptes scabiei*, que apresenta caráter zoonótico. Outro ácaro detectado foi *Otodectes cynotis*, encontrado em algumas amostras de cerúmen coletada de cães que apresentavam odor fétido e coloração de secreção alterada, além de prurido no pavilhão auricular. As frequências dos ácaros encontrados nos cães, conforme sua origem, estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Frequência de ácaros causadores de sarna encontrada em cães de cinco aldeias indígenas da região de Araquari – SC.

Aldeia	<i>Sarcoptes scabiei</i>	<i>Demodex canis</i>	<i>Otodectes cynotis</i>
Aldeia 1	*	*	*
Aldeia 2	0	***	***
Aldeia 3	0	***	**
Aldeia 4	*	**	*
Aldeia 5	0	**	*

0= ausente

*= menos de 20% dos animais com sinais clínicos

**= entre 20 a 60% dos animais com sinais clínicos

***= mais de 60% dos animais com sinais clínicos

Fonte: Autores.

Entre os ácaros encontrados destaca-se a presença do *Sarcoptes scabiei*. O agente tem alto potencial zoonótico, infectando humanos através do contato direto com os animais afetados e causando prurido intenso e crostas hemorrágicas (Moroni et al., 2022). A escabiose é uma ectoparasitose de distribuição global, com maior prevalência entre populações socialmente vulneráveis, como os povos indígenas (World Health Organization, 2017). Classificada como uma Doença Tropical Negligenciada (OMS, 2020), seu baixo potencial de letalidade contribui para a escassez de políticas públicas voltadas ao seu controle. No contexto brasileiro, comunidades indígenas vêm sendo afetadas pela escabiose há décadas, sendo sua ocorrência frequentemente associada a condições precárias de higiene e saneamento (Alvarez et al., 1991). Diversas etnias enfrentam surtos recorrentes da doença, cuja contenção demanda estratégias integradas e contínuas, como apontado por Lofredo et al., (2001). Embora possa acometer indivíduos de diferentes faixas etárias e classes socioeconômicas, observa-se maior incidência entre populações indígenas e grupos imunologicamente vulneráveis, especialmente crianças (Banerji, 2015).

Embora os ácaros *Demodex canis* e *Otodectes cynotis* não representem risco zoonótico, sua presença está associada a importantes repercussões clínicas e ao comprometimento do bem-estar animal. A demodicose, causada por *D. canis*, foi a afecção dermatológica mais frequente observada nas comunidades avaliadas, caracterizando-se por extensas áreas de alopecia, prurido e lesões inflamatórias cutâneas, conforme descrito por Santos et al., (2009). Já a infestação por *O. cynotis*, agente etiológico da otocariase, foi identificada em animais com sinais clínicos compatíveis, como secreção auricular de coloração e odor alterados e prurido intenso, resultando em desconforto significativo e prejuízos à qualidade de vida (Campos & Gomes, 2019).

Entre os 120 cães avaliados, foi possível obter amostras sanguíneas de 90 deles para a pesquisa da presença do nematoide *Dirofilaria immitis*, conhecido como “verme do coração” e também do protozoário *Leishmania infantum*, causador da leishmaniose visceral em cães e humanos (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência de cães positivos para *D. immitis* e *L. infantum* em cinco aldeias indígenas da região de Araquari-SC.

Aldeia	N	<i>Dirofilaria immitis</i>		<i>Leishmania infantum</i>
		Knott	Teste rápido	
Aldeia 1	10	40% 4/10	40% 4/10	0
Aldeia 2	26	19,23% (5/26)	15,38% (4/26)	0
Aldeia 3	10	10% (1/10)	0% (0/9)	0
Aldeia 4	25	20% (5/25)	20% (5/25)	0
Aldeia 5	19	26,31% (5/19)	*	0
TOTAL	90	22,22% (20/90)	18,57% (13/70)	0

*Amostras não testadas.

Fonte: Autores.

Foi observada a presença de microfilárias em 22,22% das amostras (n=90) utilizando-se o método de Knott e 18,57% (n=70) quando avaliadas para a presença de antígenos de *D. immitis* em teste de imunocromatografia (Tabela 3). Este nematódeo filarídeo apresenta cães como hospedeiros definitivos primários é comumente observado em regiões litorâneas (Lira, 2012). As comunidades indígenas avaliadas apresentam, além da localização geográfica considerada endêmica, condições ambientais favoráveis à proliferação do vetor culicídeo (mosquitos). Considerando o levantamento realizado em 2019 em cães domiciliados de um município vizinho, no qual foi registrada positividade de 0,7% (Kannenberg et al., 2019),

verificou-se que, nas comunidades avaliadas no presente estudo, a frequência desse nematoide zoonótico foi aproximadamente 26 vezes superior à observada no município adjacente. Este resultado pode estar relacionado à alta densidade populacional de animais nessas localidades, aliada à ausência de medidas antiparasitárias profiláticas regulares e condições ambientais propícias à proliferação dos vetores culicídeos. Essa combinação favorece a rápida disseminação da *Dirofilaria immitis* pelo vetor entre os animais. Embora muitos cães possam permanecer assintomáticos, a dirofilariose pode evoluir para quadros clínicos graves, incluindo tosse crônica, dispneia, anorexia, insuficiência cardíaca e, em casos mais severos, óbito (Atkins, 2007).

Em relação à saúde humana, a infecção por *D. immitis* é frequentemente subdiagnosticada ou negligenciada, dado que pode cursar de forma assintomática ou com sinais brandos na maioria dos indivíduos, conforme relatado por Silva & Langoni (2009). Contudo, em determinados casos, o parasito pode apresentar tropismo pelo tecido pulmonar, manifestando-se clinicamente, como descrito por Cavallazzi et al., (2002). Adicionalmente, a potencial ocorrência de parasitismo em outros órgãos torna imperativa a implementação de um diagnóstico preciso e diferencial, visando evitar procedimentos invasivos desnecessários e a consequente sobrecarga do sistema de saúde humana (Cirer et al., 2019).

Entre todas as 90 amostras testadas para a presença de anticorpos anti- *L. infantum*, não foi verificada a presença deste agente zoonótico nos cães das aldeias avaliadas. A Leishmaniose visceral é uma doença de extrema importância para saúde pública, com disseminação ampla no Brasil. O cão se apresenta como principal reservatório do agente *Leishmania infantum*, o principal vetor da doença é o *Lutzomyia longipalpis* e este apresenta-se em todo o território nacional (Marcondes & Rossi, 2013). No estado de Santa Catarina foram relatados casos autóctones da doença por Spindola et al., (2024), o que suscita preocupação analisando as características das comunidades indígenas da região avaliada.

Durante a fase de catalogação e avaliação dos animais que participaram do projeto, todos os cães adultos que exibiram manifestações clínicas de afecções cutâneas compatíveis com a presença de ácaros das sarnas foram tratados com Sarolaner³. Esta intervenção terapêutica visou o manejo das dermatopatias causadas por ácaros de relevância zoonótica ou não, além do controle temporário da infestação por ectoparasitas como carrapatos e pulgas, e das lesões induzidas por *Tunga penetrans*. Cães que apresentaram outras lesões de pele como lacerações e ferimentos diversos foram tratados com limpeza das feridas, iodo povidine e repelentes locais. Os animais com idade inferior a seis meses, receberam tratamento anti-helmíntico de amplo espectro, utilizando uma formulação combinada de febantel, pamoato de pirantel e praziquantel.

4. Conclusão

Foram encontrados dez parasitos com potencial zoonótico nos cães das aldeias da região de Araquari-SC, entre eles destacam-se os helmintos: *Ancylostoma sp*, *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum* e *Dirofilaria immitis*. Também foram encontrados os artrópodes: *Ctenocephalides felis*, *Tunga penetrans*, *Sarcoptes scabiei*, *Dermatobia hominis*, *Cochlyomyia hominivorax* e *Amblyomma ovale*. Não foram encontrados animais soropositivos para *Leishmania infantum*. Os parasitos exclusivos de animais observados foram: *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus microplus*, *Demodex canis*, *Otodectes cynotis* e *Trichuris sp*. A frequência destes parasitos variou conforme a aldeia estudada. As condições ambientais observadas, associadas à ausência de saneamento básico e à precariedade das práticas higiênico-sanitárias, contribuem para a manutenção e disseminação desses agentes no ambiente comunitário. Diante desse cenário, destaca-se a necessidade de ações intersetoriais articuladas entre os poderes públicos municipal, estadual e federal, visando à implementação de políticas integradas de saúde única, que promovam melhorias estruturais, vigilância epidemiológica e educação em saúde nas referidas comunidades.

³ Simparic®

Agradecimentos

À bolsa concedida e apoio financeiro do edital 120/2023 do Instituto Federal Catarinense. Aos líderes comunitários de cada aldeia e a Sra. Helena Spricigo, Coordenadora da Pastoral Indigenista da Arquidiocese de Joinville (SC).

Referências

- Alvarez, R. R., Campbell, I., Friedman, H., Bertoli, M. L., Gama, G. B. D., & Diaz, L. A. (1991). Dermatoses entre os Xavante da Área Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso (Brasil). *Cadernos de Saúde Pública*, 7(4), 581-584.
- Andriotti, P. A., Souza, C. P., Oliveira, P. C., Melo, R. C., Verocai, G. G., & Fernandes, J. I. (2021). Effectiveness of sarolaner in the clinical management of furuncular myiasis in dogs naturally infested with *Dermatobia hominis* (Diptera: Cuterebridae). *Parasites & vectors*, 14(1), 401.
- Assis, E. M. D., Oliviera, R. C. D., Moreira, L. E., Pena, J. L., Rodrigues, L. C., & Machado-Coelho, G. L. L. (2013). Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. *Cadernos de Saúde Pública*, 29, 681-690.
- Atkins, C. E. (2007). Heartworm disease in dogs: Diagnosis and management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(6), 1127-1140. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.06.004>.
- Banerji, A. (2015). Scabies. *Paediatrics & child health*, 20(7), 395-398.
- Barbieri, J. M., Rocha, C. M., Bruhn, F. R. P., Cardoso, D. L., Pinter, A., & Labruna, M. B. (2015). Altitudinal assessment of *Amblyomma aureolatum* and *Amblyomma ovale* (Acari: Ixodidae), vectors of spotted fever group rickettsiosis in the state of São Paulo, Brazil. *Journal of medical entomology*, 52(5), 1170-1174.
- Barros-Battesti, D. M., Arzua, M., & Bechara, G. H. (2006). Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. In *Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies*.
- Bicho, C. L., & Ribeiro, P. B. (1998). Chave pictórica para as principais espécies de Siphonaptera de importância médica e veterinária, no Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 7(1), 47-51.
- Borges, C. (2023, 16 de junho). *SC confirma 18 casos de febre maculosa em 2023, mas bactéria é menos grave; veja sintomas*. g1 SC. Acesso em 29 mai 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2023/06/16/sc-confirma-18-casos-de-febre-maculosa-em-2023-mas-bacteria-e-menos-grave-veja-sintomas.ghtml>
- Borges, T. B., Coltro, M., Rocha, A. G., DAVILA, R. F., & Quessada, A. M. (2022). Zoonoses parasitárias oriundas de fezes de cães no Brasil. *Ciência Animal*, 32(1), 131-144.
- Bowman, D. (2010). *Parasitologia veterinária de Georgis*. Elsevier health sciences.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. (2022). *Situação epidemiológica das zoonoses e doenças de transmissão vetorial em áreas indígenas*. *Boletim Epidemiológico*. Acesso em 19/02/2025. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/boletim_epidemiologico/situacao_epidemiologica_zoonozes_doencas_transmissao_vetorial_areas_indigenas.pdf
- Brighenti, C. A. (2012). Povos indígenas em Santa Catarina. *Etnohistória, história indígena e educação: contribuições ao debate*. Porto Alegre: Pallotti, 37-65.
- Brito, L. G., Oliveira, M. D. S., Gigliotti, R., Barbieri, F. D. S., Silva Neto, F. G., Chagas, A. D. S., & Celestino, O. D. O. (2008). Manual de identificação, importância e manutenção de colônias estoque de dípteros de interesse veterinário em laboratório. *Embrapa Rondônia. Documentos*, 125.
- Campos, M., De Freitas, N. L., & Gomes, D. E. (2019). Sarna otodéica – uma revisão. *Revista Científica Unilago*, 1(1).
- Carvalho, P. C. F. B. (2018). Caracterização populacional e descrição do manejo gatos errantes no Parque Municipal Américo Renné Giannetti, Belo Horizonte, MG. 2018, p 20-26. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/e99d3274-04b6-4260-9c43-c7cbae0d5134>.
- Cavallazzi, R. S., Cavallazzi, A. C., Souza, I. V., & Cardoso, J. J. D. D. (2002). Dirofilariose pulmonar humana: relato de sete casos. *Jornal de Pneumologia*, 28, 100-102.
- CFMV, Conselho Federal de Medicina Veterinária. 2023. Inclusão do médico-veterinário na saúde indígena é aprovada na 17a Conferência Nacional de Saúde. Acesso em 28 nov. 2023. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/inclusao-do-medico-veterinario-na-saude-indigena-e-aprovada-na-17a-conferencia-nacional-de-saude/comunicacao/noticias/2023/07/11/>.
- Chomel, B.B. 2014. Zoonoses. Reference Module in Biomedical Sciences. Acesso em 19/02/2026. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7157467/>.
- Cirer, A. I., Rodríguez, E. B., Manzaba, M. J., & Gavilánez, M. C. (2019). Actualización clínica-epidemiológica: infección humana por dirofilaria immitis y otras filarias zoonóticas. *Journal of Science and Research*, 4(3), 1-17.
- Francesconi, F., & Lupi, O. (2012). Myiasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 25(1), 79-105.
- Freitas, K. T. S., Barros, J. B., & de Carvalho, A. V. (2019). Controle e prevenção de pulgas em cães e gatos: análise das ações dos tutores. *Agriculturae*, 1(1), 13-20.

- Garcia, D. A., Martins, K. P., Cortezi, A. M., & Gomes, D. E. (2018). Eritríose e Anaplasmose canina-Revisão de literatura. *Revista Científica Unilago*, 1(1).
- Gasparetto, N. D., Bezerra, K. S., Soares, L. M., Makino, H., Oliveira, A. C., Colodel, E. M., ... & Sousa, V. R. (2018). Aspectos clínicos e histológicos da demodicose canina localizada e generalizada. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 38(03), 496-501.
- Gómez Díaz, J., & Guevara-Vega, M. (2022). El parasitismo intestinal en comunidades indígenas, un problema de salud pública silenciado. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 74(2).
- Hoffman, W. A., Pons, J. A., & Janer, J. L. (1934). The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansonii. *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*, 9: 283- 289
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2024. Censo Demográfico 2022: indígenas: alfabetização, registros de nascimentos e características dos domicílios, segundo recortes territoriais específicos: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE.
- Kannenberg, A. K., Frondana, L., Martins, I. H. R., Longhi, C. E., Fialkowski, M. M., & Milczewski, V. (2019). Occurrence of filarid parasites in household and sheltered dogs in the city of Joinville–Santa Catarina, Brazil. *Ciência Animal Brasileira*, 20, e-53529.
- Limongi, J. E., Silva, J. J. D., Paula, M. B. C. D., & Mendes, J. (2013). Aspectos epidemiológicos das infestações por sifonápteros na área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, 2007-2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(2), 285-294.
- Lira, R. N. (2012). Pesquisa de *Dirofilaria immitis* e *Dipetalonema reconditum* no canil municipal de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Pubvet*, 6(17).
- Lofredo, S. M., Oliveira, C. B. D., Rodrigues, D., Pereira, I. M. T. B., & Maeda, S. M. (2001). Investigação e controle de epidemia de escabiose: uma experiência educativa em aldeia indígena. *Saúde e Sociedade*, 10, 65-86.
- Marcondes, M.; Rossi, C.N. Leishmaniose Visceral No Brasil. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* **2013**, 50, 341–352.
- Marquez, A. T., Mattos, M. D. S., & Nascimento, S. B. (2007). Miíases associadas com alguns fatores sócio-econômicos em cinco áreas urbanas do Estado do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 40, 175-180.
- Monteiro, S. G. (2017). Parasitologia na medicina veterinária. *São Paulo: Roca*, 1.
- Moroni, B., Rossi, L., Bernigaud, C., & Guillot, J. (2022). Zoonotic episodes of scabies: A global overview. *Pathogens*, 11(2), 213. <https://doi.org/10.3390/pathogens11020213>
- Moura Mendes, T., Balbino, J. N. F., Silva, N. C. T., & de Farias, L. A. (2019). Rhipicephalus (Boophilus) microplus e Rhipicephalus sanguineus: uma revisão sobre as perspectivas, distribuição e resistência. *Pubvet*, 13, 127.
- Newton, W. L., & Wright, W. H. (1956). The occurrence of a dog filariid other than *Dirofilaria immitis* in the United States. *The Journal of Parasitology*, 42(3), 246-258.
- OMS. 2020. Zoonoses. Acesso em: 20 nov. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>.
- Pedroso, D., Comparsi, B., Mroginski, W., Walcher, D. L., Novicki, A., & Berne, M. E. A. (2015). Avaliação soroprevalência da infecção por *Toxocara* spp. em crianças indígenas. *Arquivos de Ciência e Saúde*, 22(2), 51-56.
- Pereira, A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. (Free ebook). Santa Maria. Editora da UFSM.
- Raw, C., Traub, R. J., Zendejas-Heredia, P. A., Stevenson, M., & Wiethoelter, A. (2022). A systematic review and meta-analysis of human and zoonotic dog soil-transmitted helminth infections in Australian Indigenous communities. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(10), e0010895.
- Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *Revista E-Acadêmica*. 7(1), e0171675. <https://doi.org/10.52076/eacad-v7i1.675>. <https://eacademica.org/eacademica/article/view/675>.
- Rios, L., Cutolo, S. A., Giatti, L. L., Castro, M. D., Rocha, A. A., Toledo, R. F. D., ... & Santos, J. G. D. (2007). Prevalência de parasitos intestinais e aspectos socioambientais em comunidade indígena no Distrito de Iauaretê, Município de São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasil. *Saúde e Sociedade*, 16, 76-86.
- Rocha, R. L., Santana, C. C. A., Santos, J. S., de Sousa Filho, M. A. C., & De Melo Evangelista, L. S. (2023). Tungíase em cão de uma comunidade rural do estado do Maranhão. *Ciência Animal*, 33(1), 145-151.
- Rodan, I., Sundahl, E., Carney, H., Gagnon, A. C., Heath, S., Landsberg, G., ... & Yin, S. (2011). AAFP and ISFM feline-friendly handling guidelines. *Journal of feline medicine and surgery*, 13(5), 364-375.
- Rodriguez-Morales, AJ, González-Leal, N., Montes-Montoya, MC, Fernández-Espíndola, L., Bonilla-Aldana, DK, Azeñas-Burgoa, JM, de Medina, JCD, Rotela-Fisch, V., Bermudez-Calderon, M., Arteaga-Livias, K., Larsen, FD, & Suárez, JA (2021). Larva Migrans Cutânea. *Relatórios atuais de medicina tropical*, 8 (3), 190-203. <https://doi.org/10.1007/s40475-021-00239-0>
- Santos, B. S. (2017). Dó e alegria: relações entre os Guarani-Mbya e seus cães no Jaraguá/SP. *Ambivalências*, 5(10), 49-81.
- Santos, L.M.; Machado, J.A.C.; Neves, M.F (2009). Demodicose canina: Revisão de Literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 7(12), 1-5.
- Santos Carvalho, L. S., & Silva, A. N. (2024). Medicina veterinária preventiva de pequenos animais: Contribuição para saúde pública. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(11), 5739-5755.
- Schurer, J. M., Hill, J. E., Fernando, C., & Jenkins, E. J. (2012). Sentinel surveillance for zoonotic parasites in companion animals in indigenous communities of Saskatchewan. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 87(3), 495.

Secretaria de Estado da Assistência Social, Mulher e Família de Santa Catarina. (s.d.). Povos indígenas em Santa Catarina: breve contextualização histórica. <https://www.sas.sc.gov.br/index.php/combate-a-fome-menu/sfc/65-conselhos/cepin02/403-historico>

Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed). Editora Érica.

Silva, B. B. F. da, Kmetiuk, L. B., & Biondo, A. W. (2024, 13 de maio). O papel da medicina veterinária no Núcleo de Atenção à Saúde Indígena: Contexto, perspectivas e compromissos para a promoção da saúde única nas comunidades indígenas do Brasil. *Revista Clínica Veterinária*. <https://www.revistaclinicaveterinaria.com.br>.

Silva Corrêa, R., de Araujo, J. A. S., Leite, J. M. B., Silva Filho, L. E., & Silva, N. M. (2014). Tungíase em cães assentados na Comunidade Nossa Senhora do Livramento, Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Amazonas. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA*, 8(4), 79-87.

Silva, J. T., Ferreira, L. C., Fernandes, M. M., Sousa, L. N., Feitosa, T. F., Braga, F. R., ... & Vilela, V. L. R. (2020). Prevalence and clinical aspects of *Otodectes cynotis* infestation in dogs and cats in the Semi-arid region of Paraíba, Brazil. *Acta Scientiae Veterinariae*, 48.

Silva, R. C. D., & Langoni, H. (2009). Dirofilariose: zoonose emergente negligenciada. *Ciência Rural*, 39, 1615-1624.

Soares, M. E., de Jesus, J. V., Alves, A. M., Barata, C. V., Silva, L. M. S., Gomes, A. C., ... & Lima, V. F. S. (2023). Doenças Tropicais Negligenciadas Em Povos Originários E Comunidades Tradicionais. *Multiplicidade Das Ciências Da Saúde Volume 5*.

Spindola, C. Z., Figueiredo, F. B., Arruda, M. M., Campos, M. P., Biffi, L. J., Sebolt, A. P. R., ... & Moura, A. B. (2024). Canine visceral leishmaniasis: Seroprevalence and georeferencing in the state of Santa Catarina, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 52, 101054.

Stolzlechner, L., Bonorand, A., & Riemer, S. (2022). Optimising puppy socialisation—short-and long-term effects of a training programme during the early socialisation period. *Animals*, 12(22), 3067.

Willis, H. H. (1921). *A simple levitation method for the detection of hookworm ova*. Journal of the American Medical Association, 76(13), 927–928.

World Health Organization. (2017). *WHO informal consultation on a framework for scabies control*. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240008069>.