

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

RENATA LISBOA DE MELLO

**MAPEAMENTO DE LEPTOSPIROSE EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO
PARANÁ**

PONTA GROSSA
2024

RENATA LISBOA DE MELLO

**MAPEAMENTO DE LEPTOSPIROSE EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO
PARANÁ**

Dissertação apresentada como requisito parcial a obtenção do título de mestre na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Setor Ciências Biológicas e Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Giovani Marino Favero

Coorientadora: Prof. Dr^a. Louise Bach Kmetiuk

PONTA GROSSA

2024

M526 Mello, Renata Lisboa de
Mapeamento de Leptospirose em comunidades quilombolas no Paraná /
Renata Lisboa de Mello. Ponta Grossa, 2024.
50 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Área de Concentração:
Fármacos, Medicamentos e Biociências Aplicadas à Farmácia), Universidade
Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Giovani Marino Favero.
Coorientadora: Profa. Dra. Louise Bach Kmetiuk.

1. Leptospirose. 2. Comunidades quilombolas. 3. Saúde pública. 4. Saúde
única. I. Favero, Giovani Marino. II. Kmetiuk, Louise Bach. III. Universidade
Estadual de Ponta Grossa. Fármacos, Medicamentos e Biociências Aplicadas à
Farmácia. IV.T.

CDD: 615

	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS Associação Ampla entre a Universidade Estadual do Centro-Oeste e a Universidade Estadual de Ponta Grossa	
---	---	---

ATA DE EXAME DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FÁRMACOS, MEDICAMENTOS E BIOCÊNCIAS APLICADAS À FARMÁCIA NÚMERO 08/2024 DA MESTRANDA **RENATA LISBOA DE MELLO**, REALIZADA NO DIA 05 DE NOVEMBRO DE 2024, NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA.

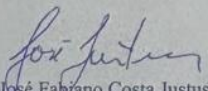
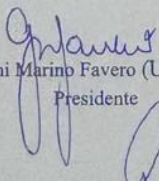
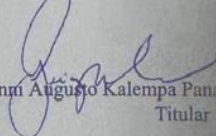
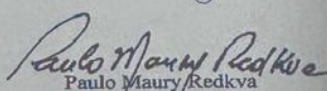
Aos cinco dias do mês de novembro de dois mil e vinte e quatro, às 14h, no Auditório de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Sala 115, Bloco M, na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em sessão aberta, sob a presidência do Professor Doutor Giovani Marino Favero, reuniu-se a Banca Examinadora de exame de defesa de dissertação de Mestrado em Ciências Farmacêuticas da mestranda **RENATA LISBOA DE MELLO**, na linha de pesquisa: Avaliação Clínico/Laboratorial de Processos Fisiopatológicos, constituída pelo Professor Doutor Giovani Marino Favero (UEPG/PR), demais Doutores: (membros titulares): José Fabiano Costa Justus (UEPG/PR) e Giovanni Augusto Kalempa Panazzolo (HU-UEPG/PR); (membros suplentes): Paulo Vitor Farago (UEPG/PR) e Felipe de Lara Janz (UEPG/PR). Iniciados os trabalhos, a presidência deu conhecimento aos membros da banca e à candidata das normas que regem o exame de defesa de dissertação de mestrado e definiu-se a ordem a ser seguida pelos examinadores para arguição.

O título do trabalho foi: "**MAPEAMENTO DE LEPTOSPIROSE EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO PARANÁ**". Encerrado o exame de defesa procedeu-se o julgamento, tendo sido a candidata APROVADA. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora e por mim, Paulo Maury Redkva, Secretário Setorial dos Programas de Pós-Graduação na Área da Saúde.

Observações (se necessário): _____

Alteração de título: SIM ☐ NÃO ☒

Novo título: _____

 José Fabiano Costa Justus (UEPG/PR) Titular	 Giovani Marino Favero (UEPG/PR) Presidente	 Giovanni Augusto Kalempa Panazzolo (HU-UEPG/PR) Titular
 Paulo Maury Redkva Secretário Setorial		

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas
 Fone (42) 2102-8937 Email - ppgcf@uepg.br
 Av. Carlos Cavalcanti, 4748, Bloco M
 Ponta Grossa - Paraná - Brasil



AGRADECIMENTOS

À Deus que me deu o presente da aprovação neste programa de pós graduação e me fortaleceu nos momentos de dificuldades e aflição, permitindo que não desistisse no meio da caminhada.

À minha mãe, minha melhor amiga, que sempre me incentiva e está sempre presente nos meus projetos. É minha fortaleza e meu alicerce.

Ao meu namorado pela motivação, paciência e companheirismo. As minhas amigas que souberam entender minha ausência.

Ao meu orientador, Dr Giovani Marino Favero, pelos conhecimentos transmitidos, através de colaboração com críticas construtivas e sugestões que engrandeceram este trabalho

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pelo fomento e investimento na formação e manutenção da pós-graduação.

RESUMO

A Leptospirose é uma doença infecciosa altamente disseminada, que pode ser transmitida pela exposição direta ou indireta com animais, sendo considerada uma zoonose, sendo seu principal vetor de transmissão o rato. A prevenção de leptospirose ocorre por meio de medidas de saneamento básico e divulgação de informações sobre os riscos da doença, que está diretamente ligado com a saúde pública. A população mais afetada é a que tem os fatores de riscos elevados para a doença, como as comunidades quilombolas. Este estudo tem como objetivo geral identificar a proporção em que comunidades quilombolas do estado do Paraná são afetados pela doença. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, tendo como caráter descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, sendo também classificada como pesquisa de campo. Os campos da pesquisa foram realizados em três comunidades quilombolas localizados na área rural de Castro-PR, distrito de Socavão-PR e na cidade de Cerro Azul-PR. A coleta foi através de amostras de sangue dos participantes após aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido. Por fim os dados serão analisados para identificar a proporção de humanos infectados com a doença.

Palavras-chaves: Leptospirose; Comunidades Quilombolas; Saúde Pública; Saúde Única.

ABSTRACT

Leptospirosis is a highly disseminated infectious disease that can be transmitted through direct or indirect exposure to animals, being considered a zoonosis, with its main transmission vector being the rat. Prevention of leptospirosis occurs through basic sanitation measures and dissemination of information about the risks of the disease, which is directly linked to public health. The most affected population is those with elevated risk factors for the disease, such as quilombola communities. This study aims to identify the proportion in which quilombola communities in the state of Paraná are affected by the disease. It is a basic research of descriptive and exploratory nature, with a quantitative approach, also classified as field research. The research fields were conducted in three quilombola communities located in the rural area of Castro-PR, Socavão-PR district, and Cerro Azul-PR city. Data collection was through blood samples from participants using the informed consent form. Finally, the data will be analyzed to identify the proportion of humans infected with the disease.

Keywords: Leptospirosis; Quilombola Communities; Public Health; One Health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA.	9
3 OBJETIVOS	19
4 MATERIAL E MÉTODOS.	20
5 RESULTADOS	23
6 DISCUSSÃO	35
REFERÊNCIAS	38
ANEXO A: CARTA DE APROVAÇÃO DA CEUA.....	43
ANEXO B: PARECER CEP.....	44
ANEXO C:TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	48
ANEXO D: FICHA DOS ANIMAIS (TERRAS QUILOMBOLAS).....	50

1 INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma doença infecciosa aguda pertencente ao gênero *Leptospira*, que são bactérias espiraladas ativamente móveis e sua unidade taxonomica é o sorovar (sorotipo). Existem diversos tipos de sorovares que foram identificados e cada um tem seu hospedeiro preferido, porém, um animal pode abrigar mais de um sorovar.

É uma zoonose altamente disseminada que acomete seres humanos e animais. Sua transmissão em humanos ocorre por intermédio da urina de animais infectados, incluem animais silvestres, mamíferos (roedores, herbívoros, insetívoros, carnívoros), aves, répteis e anfíbios que são portadores ou reservatório de leptospirose, esses portadores contribuem para disseminação da doença visto que a infecção pode durar meses ou anos e pela facilidade de locomoção dos mesmos, o homem se torna hospedeiro acidental.

A ocorrência de leptospirose está diretamente relacionada a questões ambientais como por exemplo com o clima, em épocas de verão aumentam os números de chuvas e, como consequência enchentes, aumentando a exposição a população. O saneamento básico se torna outro fator importante para ocorrência da doença, a presença de esgoto a céu aberto faz com que surjam mais roedores e seja um facilitador para que água seja contaminada pelos mesmos. Ocorrendo a exposição a urina do rato contribui para maior índice de contaminação onde o homem pode ter contato direto ou indireto.

Em vista do que foi mencionado acima, a leptospirose está diretamente ligada a um problema de saúde pública em que envolve todas as classes sociais, porém, a população mais afetada é a que tem esses fatores de risco elevados para a doença, comunidades afastadas, em que se tem o difícil acesso a rede de saneamento aumentam o risco para infecção da doença, o que incluem povos e comunidades tradicionais, como por exemplo os quilombolas.

A palavra “quilombo” está relacionada as unidades de apoio ao sistema escravista, fato marcante na história do Brasil, em que os negros foram expulsos dos grandes centros e tiveram que se refugiar nas florestas, pois os mesmos eram perseguidos e definidos como “não-desenvolvimento”.

De acordo com Artigo 3 do decreto 6.040 de 07 de fevereiro de 2007:

Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. (BRASIL,1998)

Os quilombolas vivem em comunidades formadas por forte vínculo de parentesco mantendo vivas as tradições e lutando pela igualdade de direitos.

Tendo em vista que a leptospirose é endêmica no Brasil e torna-se epidêmica em períodos chuvosos devido as enchentes associadas à aglomeração populacional de baixa renda, condições inadequadas de saneamento e alta infestação de roedores, tornam-se as comunidades quilombolas grupo de alto risco para infecção pela doença. Deste modo, o objetivo do presente estudo foi avaliar a proporção em que humanos e seus animais de companhia residentes das comunidades quilombolas são afetados pela leptospirose, bem como identificar os fatores associados à possível infecção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

CONTEXTO HISTÓRICO DA LEPTOSPIROSE

Há diversos relatos em que a leptospirose pode ser milenar no mundo. Neste sentido, a ictérica e a febre da Ásia, descrita em textos ancestrais revelam que os sintomas eram os mesmos da leptospirose, porém ainda não era descrita a doença. Na Austrália e Europa era descrita como uma enfermidade febril. (Adler, 2015)

Em 1917 ocorreram as primeiras notificações de leptospirose no Brasil, porém os sintomas eram confundidos com o de febre amarela. A doença foi descrita pela primeira vez por Adolf Weil em 1886, em que descreveu a doença caracterizada por icterícia, esplenomegalia e nefrite. (Lara, *et al* 2007). Acredita-se que as primeiras transmissões foram pelos ratos transportados através de navios negreiros.

Apesar de sua ocorrência estar relacionada com condições precárias de saneamento básico, no Rio de Janeiro os primeiros casos relatados foram nos anos de 1960 sempre concedendo com as chuvas. As inundações propiciam a disseminação e o agente causal, facilitando os surtos. (Oliveira, 2013).

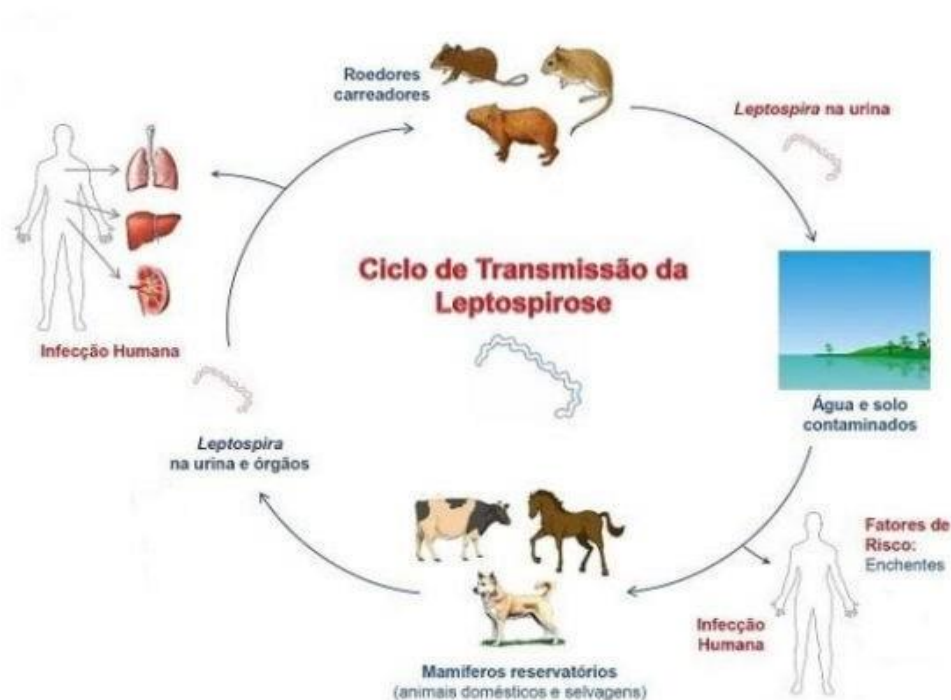
No estado do Paraná em um período de dez anos, entre 2007 a 2017, foram confirmados e notificados 3.559 casos de leptospirose no estado, correspondendo a 25,8% dos casos notificados na região sul do país. As incidências variam de 1,87 a 4,57 casos a cada 100 mil habitantes (Suguiura,2017). As áreas com alta vulnerabilidade socioambiental á leptospirose humana, na maior parte dos casos estão localizados na periferia.

Por ser uma infecção bacteriana, pode se disseminar em diferentes espécies ou grupos de animais de forma cíclica. Uma vez que os roedores são portadores crônicos da infecção, continuam a excretar leptospira através da urina, contaminando solos e água que envolvem seu habitat, os animais infectados podem eliminar a bactéria durante meses, anos ou por toda vida. O risco de infecção é maior para outros animais devido leptospira sobrevierem por longos períodos em ambientes úmidos e resistindo no exterior por vários meses. Segundo Alves *et al.*(2000), os sorovares são associados á leptospirose canina são o *Icterohaemorrhagiae* e o *Canícola*. A leptospirose em animais domésticos se torna mais um fator de risco importante, visto que durante a coleta de dados, muitos integrantes da comunidade possuíam animais de estimação.

A leptospirose pode gerar prejuízos vinculados a economia, visto que, está envolvida com a criação e reprodução de bovinos e suínos, devido sua ligação com a baixa produtividade, podendo causar distúrbios reprodutivos afetando a pecuária, à *leptospira Interrogans* em bovinos, em sua fase aguda e crônica causa infertilidade, aborto e redução na produção de leite, causando impactos econômicos além da infecção humana. (Dias *et al.*, 2016).

A cadeia epidemiológica se dá pelos animais infectados que excretam leptospiros através principalmente da urina, porém também pode ser excretado através do sangue, leite, saliva nos solos e águas que chegam até os hospedeiros suscetíveis através das vias de penetração pele e mucosas oral, nasal e genital. Sua via de transmissão depende de vários fatores como clima, densidade populacional e o grau de contato entre os portadores crônicos e hospedeiros acidentais, o qual inclui o homem.

Figura 1. Ciclo da leptospirose. Adaptado de Molecular Medical Microbiology (2015)



Fonte: a autora.

Seu agente etiológico é *Leptospira*, bactéria helicoidal (espiroqueta) aeróbica, dotado de grande motilidade que é veiculado na urina de animais infectados. O *Rattus norvegicus* é o principal portador de leptospira, sendo apenas um hospedeiro acidental e terminal na cadeia de transmissão. Podem-se incluir roedores da espécie *Rattus rattus* (Rato de telhado ou rato preto) e *Mus musculus* (Camundongo), ressaltando que os animais não desenvolvem a doença são apenas portadores, onde se fixam nos rins dos animais e são excretados pela urina contaminando solo, alimentos e águas. (Silva, 2013).

Figura 2: Imagem representativa do agente etiológico leptospira.

Fonte: Laboratory diagnosis of leptospirosis: a challenge.



Adaptado de: J. Microbiol Immunol Infect(2013).

No Brasil a leptospirose é um importante problema relacionado á saúde pública em que envolve questões sociais e econômicas, visto que os fatores de risco da doença estão associados com a falta de saneamento, a cadeia cíclica de transmissão entre os animais, baixa renda, aglomeração populacional e manifestação principalmente em períodos chuvosos. Sua real incidência é desconhecida por falta de informações e grande proporção de infecção subclínicas (Suguiura, 2019).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A leptospirose é de notificação compulsória imediata até 24h passadas da suspeita ou confirmação dos casos, segundo a Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, que define a lista nacional de notificação compulsória das doenças, agravos e eventos de Saúde Pública. Devido à alta incidência de transmissão no país, o Ministério da Saúde lança uma cartilha no ano de 2014, demonstrando preocupação com o alto índice de notificação da doença, apresentando

13.000 casos notificados no ano, sendo 3500 confirmados e letalidade de 10,8% em pessoas na faixa etária produtiva entre 20 a 49 anos. (Brasil, 2014).

O período de incubação varia de um a trinta dias, em média cinco de quatorze dias. Os animais podem eliminar a leptospira durante dias, meses ou anos, ou por toda vida. A Susceptibilidade do homem é geral, podendo um mesmo indivíduo apresentar a doença por mais de uma vez se o agente causal de cada episódio pertencer a um sorovar diferente do anterior. (Pelissari, 2011)

As manifestações clínicas são muito variáveis, podendo ser assintomáticas a quadros clínicos graves, sendo divididas em duas classes evolutivas podendo ser a fase precoce (fase leptospirêmica) e a fase tardia (fase imune). A fase precoce inicia por febre que pode ser acompanhada por cefaleia, anorexia, náuseas, vômitos febris e mialgia. Nos casos moderados incluem os sintomas de icterícia e dor abdominal sem outras manifestações de gravidades, podem apresentar vômito e diarreia. Nos casos graves além destes sintomas incluem-se dor abdominal, hipotensão arterial, insuficiência respiratória, hemorragia pulmonar, choque hemorrágico, insuficiência respiratória aguda entre outros. (Brasil, 2014)

A Fase da convalescença é após a alta do paciente, em que pode ser observado anemia, astenia e a leptospirúria, eliminação de leptospirose pela urina, mesmo após o desaparecimento dos sintomas, os níveis de anticorpos diminuem progressivamente, porém em alguns casos continuam elevados por meses. (Brasil, 2014).

A leptospira humana apresenta manifestações clínicas variáveis com diferentes graus de severidade, causando quadros leves, moderados ou graves.

Aproximadamente 15% dos pacientes, a leptospirose progride para fase tardia da doença, que é associada a sintomas mais graves e letais como síndrome de Weil, insuficiência renal e hemorragias. (Ministério da Saúde, 2009). Infecta o homem penetrando através de cortes ou escoriações e através de membranas mucosas ou

conjuntival, também conseguem penetrar na pele quando há longo período em águas contaminadas. O organismo é atingido via corrente sanguínea, atingindo vários órgãos, em particular os rins, causando a fase crônica que causa insuficiência renal e hepática.

Apesar de que em muitos casos a leptospirose apresenta-se na forma assintomática ou com sintomas leves, uma proporção das pessoas infectadas apresenta a forma grave da doença que podem ser potencialmente fatais como hemorragias, insuficiência renal e consequentemente respiratória. Em gestantes infectadas, normalmente apenas sintomas clássicos aparece, principalmente se a infecção ocorrer no segundo trimestre coloca em risco a vida do feto causando aborto espontâneo, infecção congênita, morte fetal e óbito neonatal e materno. (Selvarajah, 2021)

CASOS SUSPEITO E MANEJO CLÍNICO PARA LEPTOSPIROSE

Os principais critérios para definição do caso é a investigação de antecedentes epidemiológicos, sugestivos a 30 dias anteriores a data dos sintomas, com atenção a ocupação e a ocorrência de casos anteriores de pre como exposição a enchentes, alagamentos, fossas, entulho, esgotos, manejo de animais, agricultura e, áreas alagadas, entre outros. Outro critério utilizado para suspeita de caso confirmado para doença é ter pelo menos um dos seguintes sintomas sufusão conjuntival, sinais de alterações renais, incluindo alterações de volume urinário, aumento da bilirrubina ou icterícia e distúrbios hemorrágicos. (Brasil, 2014) A leptospirose é uma zoonose que constitui um problema de saúde pública de interesse mundial, tendo em vista que seu aspecto sintomatológico pode variar desde um resfriado até o comprometimento renal e está relacionada com áreas precárias de condições sanitárias.

O indivíduo que já foi diagnosticado com leptospirose, pode ter tratamento ambulatorial ou hospitalar, de acordo com sinais de sintomas. Perca de nível de consciência, oligúria, Icterícia, distúrbios hemorrágicos, dispneia, vômitos, arritmias e icterícias são possíveis sintomas da doença, presença de um ou mais dos sinais clínicos descritos, são critérios para internamento hospitalar devido o acometimento das funções renal e pulmonar.

Para o diagnóstico são necessários exames como de bioquímica e hemograma, várias outras patologias acometem alterações nestes exames, porém o leucograma é um grande indicativo para sinais da doença, principalmente após o terceiro dia do

início dos sintomas, a leucometria apresenta-se aumentada. A leptospirose icterica é associada com aumento no nível de bilirrubina na corrente sanguínea, e o que diferencia das hepatites virais é o aumento dos níveis de CPK, hipocalemia moderada a grave e leucocitose com desvio. (Brasil, 2014). No quadro a seguir, demonstra normas para procedimentos laboratoriais para diagnóstico da leptospirose conforme orientação do Ministério da Saúde:

Quadro 1 – Normas para procedimentos laboratoriais – coleta e conservação de material para diagnóstico de leptospirose. Fonte SVS/MS.

Tipo de diagnóstico	Tipo de material	Quantidade	Nº amostra	Período da coleta	Recipiente	Transporte	Estocagem longo prazo
Cultura	Sangue	1, 2 e 3 gotas por tubo* (Total = 3 tubos por paciente)	1	Fase aguda (preferencialmente antes de tratamento antibiótico, ideal até o 7º dia do início dos sintomas)	Meio semissólido ou líquido de cultura EMJH ou Fletcher	Temperatura ambiente	Uma a duas semanas nos meios adequados, em temperatura ambiente e no escuro
Microaglutinação	Soro (sem hemólise)	3,0 ml	2	Amostras pareadas nas fases aguda e convalescente. A primeira no primeiro atendimento e a segunda colhida com intervalo aproximado de 14 dias do início dos sintomas (máximo de 60 dias)	Frasco adequado para congelamento (tubo de ensaio) sem anticoagulante	No gelo (4°C)	Congelado -20°C
ELISA-IgM	Soro (sem hemólise)	3,0 ml	1 ou 2	Colher amostra no primeiro atendimento (fase aguda da doença) e seguir os algoritmos I e II	Frasco adequado para congelamento (tubo de ensaio) sem anticoagulante	No gelo (4°C)	Congelado -20°C
PCR	Plasma ou soro	1,0 ml	1	Fase Aguda. Início dos sintomas: 1 a 10 dias	Frasco adequado para congelamento	Congelado	-20°C (ideal: -70°C)
Histopatologia e Imuno-histoquímica	Blocos em parafina ou tecidos em formalina tamponada	Conforme manuais de patologia	1	post-mortem	Frasco adequado para transporte de blocos de parafina ou frascos com a solução de preservação	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente

Fonte: (SVS/MS)

SAÚDE ÚNICA

O médico alemão Rudolf (1821-1902) considerava que não havia diferença entre medicina humana e animais. Ao longo do século XX cientistas observavam que haviam similaridade entre processos infecciosos causados por patologias em seres humanos e animais. (Santos, 2020 apud Day, 2011).

O conceito saúde única (One Health) está relacionado com a capacidade de conectar a saúde humana, animal e de ecossistemas reconhecendo a interconexão desses três domínios, na promoção da saúde global, promovendo a prevenção de doenças, zoonoses e prevenção de riscos, proporcionando a saúde individual, populacional e de ecossistemas. O sucesso para saúde única depende da equipe multiprofissional, onde cada um contribui com habilidade e perspectivas. (Gibbs & Anderson, 2009).

Estudos apontam que aproximadamente 60% das doenças infecciosas humanas tem origem animal, evidenciando a necessidade de uma abordagem colaborativa entre veterinários, médicos, biólogos e outros profissionais de saúde. (Destoumieux, 2018). Essa visão facilita a identificação de riscos emergentes e promove intervenções mais eficazes.

A saúde ambiental também desempenha um papel crucial na Saúde única. A degradação dos ecossistemas, o desmatamento e as mudanças climáticas contribuem para o surgimento de novos patógenos e amplificam a disseminação de doenças. A modificações de habitats naturais pode aumentar o contato entre animais selvagens, elevando risco de transmissão de doenças zoonóticas. (Gebreyes et al.,2014). Assim a conservação ambiental se torna um elemento essencial na prevenção de pandemias e promoção de saúde.

Além disso, a resistência microbiana é outro desafio que exemplifica a necessidade de abordagem de Saúde única. O uso indiscriminado de antibióticos na pecuária e na medicina veterinária podem acelerar o surgimento de bactérias resistentes, que podem ser transmitidas para os humanos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a resistência antimicrobiana é uma das dez maiores ameaças à saúde pública global, demandando uma abordagem integrada que inclua práticas de saúde humana, animal e ambiental. (WHO,2020).

Por fim, a implementação efetiva da Saúde única requer uma mudança de paradigma nas políticas de saúde pública. É necessário fortalecer a colaboração entre equipe multiprofissional, levando em consideração as interconexões entre saúde

humana, animal e ambiental. Programas de vigilância, educação e pesquisa interdisciplinares são fundamentais para enfrentar as ameaças atuais e futuras a saúde de forma eficiente. (Zinsstag *et al.*, 2011).

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

A determinação de vulnerabilidade à leptospirose humana depende dos condicionantes naturais e sociais da doença, com isso entende-se que a vulnerabilidade socioambiental é um indicador para a doença. A infecção está diretamente relacionada com os reservatórios dos animais, condições ambientais, ocupação profissionais e de comportamento, atitudes e práticas das populações diretamente ligada às atividades agrícolas e pecuárias.

A vulnerabilidade considera diversos fatores que geram a exposição de indivíduos para o processo de adoecimento. De acordo com *Cutter* (2003), a vulnerabilidade é entendida como perigo do lugar, ou seja, compreender as circunstâncias em que a população está exposta aos riscos. Neste sentido, a vulnerabilidade está ligada a condições de vida de uma população e reflete as desigualdades sociais existentes. O acesso à terra como elemento fundamental para as comunidades quilombolas fez com que as mesmas fossem afastadas dos grandes centros e com que tivessem menos acesso a saneamento básico (abastecimento de água, lixo e esgoto) tornando um fator de risco para leptospirose.

Segundo Montoya *et. Al.*(2011, pag 57), deve-se monitorar tendências no ambiente para ser possível identificar os riscos relacionados a saúde, levar em consideração a exposição a fatores de riscos para orientar as formulações as políticas de saúde relacionada àquela área, comparar áreas com relação a situação de saúde visando direcionar ações e colaborar na locação de recursos e aumentar a atenção de diferentes grupos (formuladores de políticas, profissionais da saúde, imprensa, entre outros) para questões de saúde ambiental. Promover a adoção de práticas no cuidado em saúde garantem melhor qualidade de vida e a manutenção da mesma, o sistema único de saúde (SUS) somente se efetiva quando seus valores e princípios são divulgados ao público-alvo e objeto de intervenção.

Vários fatores interagem na ocorrência de um caso de leptospirose, portanto, as medidas de prevenção e controle deverão ser direcionadas não somente aos reservatórios, como também à melhoria das condições de proteção dos trabalhadores

expostos, à melhoria das condições higiênico-sanitárias da população e às medidas corretivas no meio ambiente, com o objetivo de reduzir a capacidade desses fatores como suporte para a instalação e proliferação de roedores (Ministério da Saúde, 2009).

Para Soares *et Al* (1994), muitos animais como ratos, morcegos e pombos tem ocupado lugares frequentados pelos homens em virtude a sua fácil adaptação, capacidade de reprodução e a oferta de alimento, água e abrigo. As condições são favoráveis devido falta de saneamento básico e tratamento da água, entre outros. A distribuição da doença demonstra desigualdades e denota a importância do ambiente social. Os casos de leptospirose podem ser eventos de indicadores de condições desfavoráveis, evidenciando a vulnerabilidade nos serviços de saúde, programas preventivos e condições socioambientais precárias.

COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Os quase quatrocentos anos de escravidão deram-se início quando os povos eram trazidos forçados da África para o Brasil e utilizados para produção de riquezas onde eram afetadas as condições de vida e saúde da população. Eles surgem ainda no sistema colonial em todos os lugares que tiveram o sistema escravagista, como um fenômeno social e histórico de contestação e resistência à escravidão. (Moura, 1988)

A existências das comunidades é vinculada a garantia dos seus territórios, os quilombos mantêm forte vínculos profundos e fortes de sua identidade com a terra/território tradicional, a partir dos modos de vida e resistência a opressão histórica sofrida. A ruralidade é preponderantemente presente, porém não exclusiva das comunidades quilombolas (Souza,2018).

O plantio, a construção de espaços de vínculos e de vivências, plantações e produções fazem parte das relações e os modos de vida se associam a características de natureza cultural e simbólica, criando veículos com as memórias ancestrais. (Souza, 2018; Silva, 2012)

No Brasil, a luta das comunidades quilombolas pelos seus territórios se fundamentam em marco legal como Art 268 do ADCT e os artigos 215 e 216 da Constituição Federal de 1988 que refere as comunidades quilombolas: “É dever do estado brasileiro garantir os territórios dos quilombolas, assim como proteger seu modo de viver, fazer e criar bens materiais e imateriais associados as memórias dos diferentes grupos formadores da sociedade. (art. 268 do ADCT, arts. 215 e 216 da

Constituição Federal de 1988).

O preconceito e a discriminação agravam situações de negligência e descaso do poder público em relação a assistência à saúde, as comunidades quilombolas sofrem grande impactos de desigualdade social, devido localização em espaços rurais, essas comunidades vivem em um grau de isolamento geográfico alto, em locais de difícil acesso e desassistência. (Monego, et al 2010; Xaxier, 2012).

Estudos realizados com dados oficiais do governo, apontam que as comunidades afrodescendentes e indígenas, continuam sendo uma das mais desfavorecidas, com mais altos níveis de pobreza, ruralidade, com menor acesso a serviço de saúde e saneamento ambiental (Brasil, 2016). Devido sua localização, afastada dos grandes centros urbanos, as comunidades quilombolas não tem acesso a rede de saneamento adequado e a desigualdade social agravam os problemas de saúde.

A investigação de marcadores sociais permite a compreensão do processo saúde-doença nas comunidades quilombolas, não somente em aspectos biológicos, mas em determinantes sociais. (Silva, 2013). Atualmente existem mais de seis mil comunidades no Brasil e menos de 5% tem titulação coletiva das terras e muitos vivem sobre ameaças, violação dos direitos e violência, o que faz a luta pelo território a maior pauta quilombola. (Conaq, 2018).

Um marco importante para pauta quilombola, cerca de 3.470 comunidades foram reconhecidas e certificadas pela Fundação Cultural de Palmares de acordo com decreto nº4.887/2003 que trata identificação, reconhecimento, delimitação e demarcação e titulação das terras ocupadas por quilombolas (Brasil, 2003). A terra é importante para subsistências dos quilombolas pois vivem por meio da agricultura, produção familiar, extrativismo sustentável e pesca. (Alves, 2023).

COMUNIDADES QUILOMBOLAS E A LEPTOSPIROSE

Ao conhecer as condições sociais e de saúde em que estão alocadas as comunidades quilombolas, é possível compreender a situação desta população. A procura por mudança desta realidade se faz necessário para o cumprimento da lei e participação social. A garantia de direitos não é acessível para as populações das comunidades quilombolas, por isso a importância destas comunidades se organizarem em associações quilombolas registradas e conhecidas legalmente, na busca de garantir seus direitos (Almeida, 2019).

3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar a proporção em que humanos e seus animais de companhia residentes das comunidades quilombolas são afetados pela leptospirose, bem como identificar os fatores associados à possível infecção.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Coletar amostras de sangue de populações quilombolas e de seus animais de companhia nas localidades terra Quilombola Serra do Appon, Comunidade Remanescente Quilombola de Limitão, Mamãs e Tronco.

Identificar a presença de anticorpos *Anti-leptospira spp*, em populações quilombolas e seus animais de companhia.

Enfatizar a importância da identificação precoce de sinais e sintomas da leptospirose.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em quatro quilombos brasileiros localizados na região dos Campos Gerais, Paraná, sul do Brasil: Serra do Apon, Limitão, Mamãs e Tronco.



Figura 3: Mapa referente a comunidades quilombolas no estado do Paraná ITCG 2020

A Comunidade da Região da Serra do Apon esta localizada a 55 km do município de Castro-PR, esta comunidade é composta por descendentes dos indivíduos escravizados pela fazenda Capão Alto, também situada em Castro. No presente, a CRQ abriga cerca de 145 habitantes, os quais se dedicam ao cultivo de milho e feijão para sua subsistência. O abastecimento de água é provido por um riacho, e as residências são construídas com paredes de adobe e piso de terra batida (Priori, 2012).

A Comunidade da Região do Limitão esta localizada a 65 km do município de Castro-PR, esta comunidade é composta por descendentes dos indivíduos escravizados pela fazenda Capão Alto, além de contar com residentes relacionados a algumas famílias da Comunidade da Serra do Apon. Atualmente, a CRQ abriga

aproximadamente 106 habitantes, os quais se dedicam ao cultivo de milho, feijão e à produção de artesanato feito à base de taquara e palha de milho. O cavalo é o principal meio de transporte utilizado. (INCRA,2013)

A Comunidade da Região de Mamãs está localizada a 60 km do município de Castro-PR, esta comunidade encontra-se dividida em vários núcleos, com distâncias entre eles que chegam a 70 km, incluindo parte dos núcleos localizados no município de Cerro Azul/PR. A comunidade conta com pelo menos 27 habitantes que se dedicam à agricultura de subsistência, enfrentando a pressão das áreas de reflorestamento de pinus no entorno. (INCRA,2013)

A Comunidade da Região do Tronco que de acordo com registros do Arquivo Público do Estado do Paraná, trata-se de uma comunidade situada a 10 quilômetros da sede do município de Castro. Wilson de Oliveira relata que a comunidade existe há mais de cem anos, e seu avô João Preto Alves viveu na época da escravidão, embora não saiba dizer se seus antepassados foram libertos na época ou se fugiram do cativeiro. Ele menciona que seus ancestrais foram escravizados na fazenda Cunhaporanga, neste município. Em busca de liberdade e terra para cultivar, viveram na Varginha, próxima à Cunhaporanga; depois mudaram-se para a fazenda Cipó, no local denominado Fomento; de lá foram para o Ronca Porco, em Catanduva de Fora, e finalmente estabeleceram-se no Tronco. (INCRA,2013)

Amostras de soro, 10 ml de sangue coletados e divididos em tubos ativadores de coágulo + gel (sorologia), foram coletadas de humanos e cães residentes nos quilombos selecionados, refrigerados em caixas térmicas com gelo gelox encaminhado para o laboratório de análise.

Análise Laboratorial

As amostras de soro foram testadas quanto à presença de anticorpos anti-*Leptospira* spp. usando o Teste de Aglutinação Microscópica (MAT). Um painel de 30 sorovares diferentes foi utilizado na análise.

Análise de Dados

Os dados obtidos a partir do MAT foram analisados para determinar a prevalência e distribuição de anticorpos anti-*Leptospira* spp. entre as populações amostradas.

Considerações Éticas

Este estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes éticas e aprovado pelo comitê de ética institucional relevante. Consentimento informado foi obtido de todos os participantes humanos, e medidas apropriadas foram tomadas para garantir o bem-estar dos cães envolvidos no estudo.

Os aspectos éticos envolvidos neste estudo foram avaliados pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sendo aprovados sem restrições após análise documental. O projeto está em conformidade com os princípios éticos e metodológicos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde, conforme Resoluções 466/2012 e 510/2016. Além disso, foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Ponta Grossa (CEUA-UEPG), o qual certifica que os procedimentos envolvendo animais no projeto de pesquisa em questão estão em conformidade com a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais para Fins Científicos e Didáticos (DBCA), estabelecida pelo Conselho Nacional para Fins de Experimentação Animal (CONCEA), bem como com as normas internacionais para a experimentação animal. Dessa forma, está autorizada a utilização de 100 cães sem raça definida, sendo 50 machos e 50 fêmeas, para a coleta de amostras de sangue periférico.

5 RESULTADOS

Os resultados foram apresentados através do artigo publicado - DE MELLO, Renata Lisboa; PANAZZOLO, Giovanni Augusto Kalempa; FAVERO FILHO, Luiz Antonio; SOARES, Orlei José Domingues; PANERARI, Angelo César D'Urso; KMETIUK, Louise Bach; FAVERO, Giovani Marino. Nursing in one health, extension and research. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, p. e5253, 2024.; b) estudo da Leptospirose nas Comunidades Quilombolas.

A ENFERMAGEM EM SAÚDE ÚNICA, EXTENSÃO E PESQUISA NURSING IN ONE HEALTH, EXTENSION AND RESEARCH

Renata Lisboa de
Mello Mestranda em Ciências Farmacêuticas
Universidade Estadual de Ponta Grossa
(UEPG)
Av general Carlos Cavalcanti, Uvaranas, cep: 84030000 Ponta Grossa, Paraná
renataalisboa@outlook.com
42-998583040

Giovanni Augusto K.
Panazzolo Doutorando do PPG em Ciências
Farmacêuticas Universidade Estadual de
Ponta Grossa (UEPG)
Av general Carlos Cavalcanti, Uvaranas, cep: 84030000 Ponta Grossa
giovanni.panazzolo@uepg.br
42-999210294

Luiz Antonio Favero
Filho Doutor em Ciências
(UNIFESP)
Docente na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
luizfavero@yahoo.com.br
br BR-101, km 60 - Litorâneo, São Mateus - ES, 29932-

27-997764670

Orlei José Domingues
Soares Mestre em Ciências
Farmacêuticas (UEPG)
zeca_dom@hotmail.co
m Av general Carlos Cavalcanti, Uvaranas, cep: 84030000 Ponta Grossa,
Paraná
42-999919933

Angelo César D.
Panerari Pós-doutorando do PPG Ciências
Farmacêuticas UEPG
panerariangelo@hotmail.com
Av general Carlos Cavalcanti, Uvaranas, cep: 84030000 Ponta Grossa, Paraná
Fone : 44-991016768

Louise Bach
Kmetiuk Doutora em Biologia Celular e
Molecular UFPR Veterinária da Prefeitura de
Curitiba
louisebachk@gmail.com
R. Lodovico Kaminski, 1381 - Cidade Industrial de Curitiba, Curitiba - PR, 81265-
320

41-999942216

Giovani Marino
Favero Doutor em Alergia e Imunopatologia
FMUSP Orientador no PPG Ciências
Farmacêuticas (UEPG)
gmfavero@uepg.
br Av general Carlos Cavalcanti, Uvaranas, cep: 84030000 Ponta Grossa,
Paraná

Resumo

A Enfermagem desempenha um papel vital na promoção da saúde única, integrando cuidados para seres humanos, animais e o ambiente. Aqui focamos na contribuição da enfermagem para a abordagem de saúde única por meio de extensão e pesquisa. Introdução: A Saúde Única reconhece a interconexão entre a saúde humana, animal e ambiental. A enfermagem desempenha um papel central nessa abordagem, pois os profissionais de enfermagem estão posicionados para entender e promover o bem-estar. Objetivos: O objetivo da enfermagem em saúde única é melhorar a saúde geral por meio de intervenções colaborativas que abordam as necessidades de seres humanos, animais e do ambiente. Isso envolve a conscientização sobre doenças zoonóticas, o impacto da degradação ambiental na saúde e a promoção de práticas saudáveis em todas as áreas. Metodologia: A atividade extensionista, por meio de programas educacionais para comunidades, destacando a importância da vacinação tanto para humanos quanto para animais, promovendo a higiene ambiental e fornecendo informações sobre alimentação saudável. Além disso, foram coletadas amostras de sangue nas comunidades estudadas para avaliação de zoonoses de maneira a indução de tratamento e prevenção e para pesquisa, investigando as relações entre a exposição ambiental e doenças humanas, bem como a transmissão de patógenos entre humanos e animais. Resultados: Os resultados da abordagem de enfermagem em saúde única são evidentes na diminuição da propagação de doenças zoonóticas, na melhoria dos indicadores de saúde nas comunidades participantes e na conscientização sobre práticas de saúde sustentáveis. A pesquisa contribui para a base de conhecimento, informando políticas de saúde pública e práticas clínicas.

Palavra-chave: Enfermagem; Saúde Única; Zoonoses; Saúde Pública.

Abstract

Nursing plays a vital role in promoting One Health, integrating care for humans, animals and the environment. Here we focus on nursing's contribution to the One Health approach through outreach and research. Introduction: One Health recognizes the interconnection between human, animal and environmental health. Nursing plays

a central role in this approach, as nursing professionals are positioned to understand and promote holistic well-being. Objectives: The objective of single health nursing is to improve overall health through collaborative interventions that address the needs of humans, animals, and the environment. This involves raising awareness about zoonotic diseases, the impact of environmental degradation on health, and promoting healthy practices in all areas. Methodology: Extension activity, through educational programs for communities, highlighting the importance of vaccination for both humans and animals, promoting environmental hygiene and providing information on healthy eating. In addition, blood samples were collected in the communities studied to evaluate zoonoses in order to induce treatment and prevention and for research, investigating the relationships between environmental exposure and human diseases, as well as the transmission of pathogens between humans and animals. Results: The results of the One Health Nursing approach are evident in the decreased spread of zoonotic diseases, improved health indicators in participating communities, and increased awareness of sustainable health practices. Research contributes to the knowledge base, informing public health policy and clinical practice.

Keywords: Nursing; One Health; Zoonoses; Public health.

Introdução

A equipe multidisciplinar é fundamental na abordagem de Saúde Única, que reconhece a interconexão entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde ambiental. A colaboração entre profissionais de diferentes áreas é essencial para enfrentar os desafios complexos e interdisciplinares relacionados a essa abordagem. A seguir, descrevo alguns dos profissionais que podem compor uma equipe multidisciplinar em Saúde Única: a. Enfermeiros: Os enfermeiros desempenham um papel fundamental na promoção da saúde, prevenção de doenças, educação em saúde, vigilância epidemiológica e cuidados diretos aos pacientes. Eles podem fornecer uma perspectiva clínica e comunitária importante na equipe multidisciplinar; b. Médicos: Os médicos têm um papel central na avaliação, diagnóstico e tratamento de doenças em seres humanos. Sua experiência clínica e conhecimento médico são essenciais para entender as interações entre a saúde humana e as questões relacionadas à saúde animal e ambiental; c. Veterinários: Os veterinários são especialistas em saúde animal

e desempenham um papel fundamental na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças em animais. Sua expertise é fundamental para entender as doenças zoonóticas (transmitidas entre animais e humanos) e as interações entre a saúde animal e a saúde humana; d. Profissionais de saúde ambiental: Esses profissionais estão envolvidos na avaliação e monitoramento dos fatores ambientais que podem afetar a saúde humana e animal. Eles podem fornecer informações sobre poluição, qualidade da água, saneamento, controle de vetores, entre outros aspectos relacionados ao ambiente; e. Epidemiologistas: Os epidemiologistas são especialistas em investigação de doenças e análise de dados epidemiológicos. Eles desempenham um papel crucial na detecção de surtos, identificação de fatores de risco e implementação de medidas de controle. Sua expertise é fundamental para entender as interações entre a saúde humana, a saúde animal e os padrões epidemiológicos;

Ecologistas: Os ecologistas estudam as interações entre os seres vivos e o meio ambiente. Sua contribuição na equipe multidisciplinar de Saúde Única está relacionada à compreensão das interações entre a saúde humana, animal e o ecossistema, considerando os impactos ambientais na saúde.

Esses são apenas alguns exemplos de profissionais que podem compor uma equipe multidisciplinar em Saúde Única. A composição exata da equipe dependerá do contexto específico, das necessidades e dos desafios enfrentados em determinada região ou projeto. O trabalho em equipe e a colaboração entre esses profissionais são fundamentais para uma abordagem efetiva e integrada da Saúde Única.

No Brasil, existem várias doenças que estão relacionadas à abordagem de Saúde Única, considerando as interações entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde ambiental. Alguns exemplos das principais doenças nesse contexto são: Leishmaniose, Doença de Chagas, Raiva, Toxoplasmose, Leptospirose e Febre Amarela.

Metodologia

De maneira resumida, os métodos foram desenhados para avaliar a exposição de populações quilombolas, funcionários de parques estaduais, indígenas e seus animais de companhia à *Leishmania* spp., *Leptospira* spp., *Toxocara* spp., *Toxoplasma gondii*, *Rickettsia* spp. e ao SARS-CoV-2, bem como identificar e caracterizar molecularmente sua presença no meio ambiente, e os fatores associados à possível infecção. Um total de 300 amostras representativas de sangue foram

coletadas de populações dessas comunidades e 100 de seus animais de companhia nas localidades Terra Quilombola Serra do Apon, Comunidade Remanescente Quilombola de Limitão e Mamãs. O estudo envolveu ainda a coleta de solo para a pesquisa de *Toxocara* spp. e *Toxoplasma gondii*, e coleta de fezes e pelos de cães para a pesquisa de *Toxocara* spp., a coleta e identificação de flebotomínios e ectoparasitas, seguida de análise molecular para pesquisa de *Leishmania* spp. e *Rickettsia* spp., além de preenchimento de questionário epidemiológico. Os resultados foram analisados estatisticamente quanto à exposição, positividade, correlação com o grupo populacional, espécie de animal doméstico, espécie de patógeno e os fatores de risco para infecção. Abordagem preventiva educacional e de intervenção serão adotadas, se necessárias, com base nos resultados e fatores de risco.

Resultado e discussão

A relação com as comunidades participantes da ação de extensão e pesquisa foram de grande aceitação. As figura 1 exemplifica parte da atividade desenvolvida.

A relação com as comunidades participantes da ação de extensão e pesquisa foram de grande aceitação. A figura 4 exemplifica parte da atividade desenvolvida.



Fonte: autor

Figura 4: Ações de extensão e pesquisa em Saúde Única desenvolvida por enfermeiros.

Algumas comunidades apresentaram altos índices de zoonoses, o que foi estudado de maneira científica e traduzido em artigos já publicados. A atividade extensionista, de ensino e relação de saúde continua como atividade permanente da equipe.

A aceitação das comunidades quilombolas, indígenas e trabalhadores de parques estaduais em relação ao projeto de saúde única foi fundamental para promover uma abordagem integrada e eficaz desde as fases iniciais de coleta de dados até os

ensinamentos práticos. A inclusão ativa dessas comunidades no processo de desenvolvimento do projeto, considerando suas tradições, práticas culturais e conhecimentos tradicionais, tem fortalecido a confiança e a colaboração. A coleta de dados respeita a diversidade dessas comunidades, incorporando perspectivas locais e reconhecendo a importância da medicina tradicional. Além disso, os ensinamentos resultantes do projeto são adaptados às realidades específicas de cada comunidade, incorporando práticas preventivas e promoção da saúde que estejam alinhadas com suas tradições. Essa abordagem inclusiva não apenas melhora a eficácia do projeto, mas também fortalece os laços comunitários e promove uma compreensão mais profunda e respeitosa das necessidades de saúde únicas dessas populações.

A tabela 1 mostra as características de quatro comunidades quilombolas estudadas nesse projeto.

Tabela 1. Características de quatro comunidades quilombolas estudadas localizadas na área rural do estado do Paraná, região Sul do Brasil.

Comunidades Quilombolas	Coordenadas Geográficas	População estimada
Limitão	24°40'37.04"S 49°35'53.05"O	106
Mamans	24°55'11.73"S 49°41'4.78"O	48
Serra do Apon	24°51'45.40"S 50°2'42.97"O	145
Tronco	24°51'21.0"S 50°01'49.0"O	62

Fonte: autor

A necessidade urgente de políticas públicas voltadas para o desconhecimento de doenças transmitidas por animais destaca-se como um desafio global em saúde. A experiência vivenciada nesse trabalho, mostra que a enfermagem desempenha um papel crucial ao contribuir para a conscientização, prevenção e gestão dessas enfermidades. Profissionais de enfermagem, com sua presença frequente nas comunidades, têm a capacidade de educar a população sobre os riscos associados à

interação com animais e a importância de práticas de higiene adequadas. Além disso, eles podem desempenhar um papel fundamental na formulação e implementação de políticas públicas, fornecendo insights valiosos com base em sua experiência prática no campo. Ao colaborar estreitamente com as autoridades de saúde, a enfermagem pode ajudar a desenvolver estratégias eficazes para a prevenção, identificação e tratamento precoce de doenças transmitidas por animais, promovendo, assim, uma abordagem abrangente e proativa para a saúde pública.

Considerações Finais

Recentes estudos demonstram que a cada cinco novas doenças, três terão origem da relação homem/animal/meio ambiente. Assim, atividades de extensão e pesquisa na área de Saúde Única são essenciais para a sobrevivência da vida e diminuição no sistema de atenção a saúde. A enfermagem tem papel crucial nesse processo de cuidado, devido a sua atividade multi-funcional na prevenção, cuidado e zelo aos seres humanos.

Segunda abordagem dos resultados:

Nenhuma das 208 pessoas testadas e apenas 18,7% (15 de 80; intervalo de confiança de 95%: 10,9-29,0) dos cães mostraram sinais de soropositividade para leptospirose. Entre os cães soropositivos, uma grande maioria de 80% (12 de 15) reagiu especificamente ao sorovar Butembo de *Leptospira*, enquanto 26,6% (4 de 15) responderam ao sorovar Pomona e 6,6% (1 de 15) ao sorovar Grippotyphosa, ambos pertencentes à mesma bactéria. Além disso, foi observado que três cães apresentaram reatividade a mais de um sorovar, indicando uma possível exposição a múltiplas cepas da leptospira. Esses achados ressaltam a diversidade na resposta sorológica entre os cães e fornecem insights importantes sobre os padrões de infecção por leptospira em ambas as populações humana e canina. O quadro 2 apresenta a identificação das amostras, os nomes dos cães e gatos, a Comunidade de residência e a Titulação para Leptospirose.

Quadro 2: Identificação das amostras, os nomes dos cães e gatos, a Comunidade de residência e a Titulação para Leptospirose.

ID amostra	Nome do Cão/Gato	Comunidade	Titulação Leptospirose
1	Luna	Serra do Apon	Amostra não encontrada
2	canário	Serra do Apon	Amostra não encontrada
3	nina	Serra do Apon	Amostra não encontrada
4	Lupi	Serra do Apon	Amostra não encontrada
5	Mile	Serra do Apon	Amostra não encontrada
6	Snoopy	Serra do Apon	Amostra não encontrada
7	Rambo	Serra do Apon	Amostra não encontrada
8	Rex	Serra do Apon	Amostra não encontrada
9	Tyson	Serra do Apon	Amostra não encontrada
10	Tchuco	Serra do Apon	Amostra não encontrada
11	Duke	Limitão	Amostra não encontrada
12	Budy	Limitão	Amostra não encontrada
13	Sofia	Limitão	Amostra não encontrada
14	Logan	Limitão	Amostra não encontrada
15	Faísca	Limitão	Amostra não encontrada
16	Veião	Mamans	Amostra não encontrada
17	fred	Mamans	Amostra não encontrada
18	Nico	Mamans	Amostra não encontrada
19	Preto	Mamans	Amostra não encontrada
20	Pituca	Mamans	Amostra não encontrada
21	Lord	Mamans	Não reagente
22	Belinha	Mamans	Não reagente
23	Amigo	Mamans	2B (100), 8 (400)
24	Princesa	Mamans	8 (400)
25	Tigre	Mamans	Não reagente
26	Rita	Mamans	2B (200)
27	Macaco	Mamans	Não reagente
28	Neguinho	Mamans	Não reagente
29	Miquinho	Mamans	Não reagente
30	Tobi	Mamans	2B (100)
31	aladim	Mamans	Não reagente
32	Alan	Mamans	Não reagente
33	Caramelo	Mamans	2B (100)
34	Carrasco	Serra do Apon	Não reagente
35	Leão	Serra do Apon	2B (100)
36	Tatá	Serra do Apon	2B (200)
37	Primeiro	Serra do Apon	Não reagente

38	Pretinho	Serra do Apon	Não reagente
39	Pandora	Serra do Apon	Não reagente
40	Rex	Serra do Apon	Não reagente
41	Teo	Serra do Apon	Não reagente
42	Spike	Serra do Apon	Não reagente
43	Dog	Serra do Apon	Não reagente
44	Tupi	Serra do Apon	Não reagente
45	Chaise	Tronco	Não reagente
46	Rambo	Tronco	Não reagente
47	Skay	Tronco	Não reagente
48	Lara	Tronco	2B (100)
49	Bolinha	Tronco	Não reagente
50	Nego	Tronco	Não reagente
51	Barão	Tronco	13A (100), 36 (100)
52	Baio	Tronco	Não reagente
53	Rolinho	tronco	Não reagente
54	Neguinho	tronco	Não reagente
55	jenifer	tronco	Não reagente
56	Neguinho	Tronco	Não reagente
57	Deque	Tronco	Não reagente
58	Jully	Tronco	Não reagente
59	Estaise	tronco	13A (100), 36 (100)
60	Quiara	tronco	2B (800), 13A (100), 36 (100)
61	Jadi	tronco	Não reagente
62	Fofó	tronco	Não reagente
63	scooby	Tronco	Não reagente
64	Belinha	Tronco	Não reagente
65	Tigrinho	tronco	Não reagente
66	Mico	Tronco	2B (200), 13A (100), 36 (100)
67	Princesa	Tronco	Não reagente
68	Jão	Tronco	Não reagente
69	Neguinha	Tronco II	Não reagente
70	Tobby	Tronco II	Não reagente
71	Nego	Tronco	Não reagente
72	toquinho	Tronco	Não reagente
73	Lobinho	Tronco II	2B (200)
74	Mico	Tronco II	Não reagente
75	Bolinha	Tronco II	Não reagente
76	Hanna	Tronco II	Não reagente
77	Nego	Tronco	Não reagente

78	Odin	Tronco	Não reagente
79	Pepa	Tronco	Não reagente
80	Boca	Tronco II	Não reagente
81	Coco	Tronco II	Não reagente
82	Seco	Tronco II	Não reagente
83	Pantera	Tronco II	Não reagente
84	Gordo	Tronco II	Não reagente
85	baio	Tronco II	Não reagente
86	Nike	Tronco	Não reagente
87	Lobo	Tronco	Não reagente
88	Perdido	Tronco	Não reagente
89	América	Tronco	Não reagente
90	PT	Tronco	Não reagente
91	Bolinha	Tronco	Não reagente
92	feio	Tronco II	Não reagente
93	Sofia	Tronco II	Não reagente
94	scooby	Tronco II	Não reagente
95	Sami	Tronco II	Não reagente
96	Luke	Tronco II	2B (100)
97	Nega	Tronco II	Não reagente
98	Kiara	Tronco II	2B (100)
99	Johnson	Tronco II	Não reagente
100	Belinha	Tronco II	Não reagente

Fonte: a autora.

Levanto em consideração que todas as amostras humanas apresentaram resultados negativos e, pensando na preservação dos participantes, não há necessidade de apresentação gráfica.

6 DISCUSSÃO

A leptospirose é uma doença fortemente influenciada por fatores socioeconômicos e ambientais, como falta de saneamento básico, aglomeração populacional e condições climáticas. Uma discussão detalhada sobre como esses fatores contribuem para a disseminação da doença, especialmente em comunidades quilombolas, pode ser enriquecedora. (Teixeira, 2017) Isso inclui análise das condições de moradia, acesso a água potável e serviços de saúde, bem como o impacto das mudanças climáticas.

Apesar dos avanços na compreensão da leptospirose, há desafios significativos na identificação e diagnóstico preciso da doença. Questões como subnotificação, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e semelhança de sintomas com outras doenças febris podem ser abordadas. (Brasil, 2009). Além disso, discutir estratégias para melhorar o diagnóstico precoce e o monitoramento da doença nessas comunidades pode ser relevante.

As comunidades quilombolas como grupo de alto risco para infecção pela leptospirose devido às condições desfavoráveis de saneamento e infraestrutura. Uma discussão aprofundada sobre os desafios específicos enfrentados por essas comunidades, incluindo questões de acesso aos serviços de saúde, discriminação e marginalização, pode contribuir para uma compreensão mais abrangente da situação. (Barcelos, 2019)

É importante explorar as estratégias de prevenção e controle da leptospirose, especialmente em contextos onde as comunidades são mais vulneráveis. Isso pode envolver medidas como melhoria da infraestrutura de saneamento, educação em saúde, controle de roedores, vacinação animal e campanhas de conscientização. Uma análise crítica dessas abordagens, considerando sua eficácia, viabilidade e aceitação pelas comunidades, pode ser valiosa. (Brasil, 2007)

Existem várias lacunas no conhecimento sobre a leptospirose, incluindo a falta de dados precisos sobre sua incidência real e a diversidade na resposta sorológica entre diferentes populações. (Brasil, 2009) Uma discussão sobre as necessidades de pesquisa adicionais, incluindo estudos epidemiológicos detalhados, avaliação de intervenções de saúde pública e desenvolvimento de métodos de diagnóstico mais sensíveis, pode orientar futuras pesquisas nessa área.

Os resultados apresentados fornecem insights valiosos sobre a prevalência da leptospirose em uma amostra de pessoas e cães em comunidades quilombolas no Paraná, bem como sobre os sorovares específicos envolvidos na infecção. Aqui estão algumas discussões amplas com base nos resultados apresentados:

Houve indicação de que nenhum dos 208 indivíduos testados mostrou sinais de soropositividade para leptospirose. Isso pode sugerir uma baixa prevalência da doença entre a população humana examinada. No entanto, é importante considerar que a amostra pode não ser representativa de toda a população quilombola, e a falta de casos positivos pode ser devido a limitações na detecção ou à sazonalidade da infecção.

Em contraste, 18,7% dos cães testados foram soropositivos para leptospirose. Isso destaca uma prevalência significativa da doença entre os cães nessas comunidades. A alta taxa de soropositividade em cães sugere que eles podem desempenhar um papel importante na transmissão da leptospirose para humanos, especialmente considerando sua proximidade com as pessoas nas comunidades.

Os resultados revelam uma diversidade de sorovares de *Leptospira* entre os cães soropositivos, com predominância do sorovar Butembo, seguido pelos sorovares Pomona e Grippotyphosa. Essa variedade de sorovares pode refletir a presença de diferentes fontes de infecção nas comunidades quilombolas, incluindo animais selvagens, roedores e outros cães.

A detecção de reatividade a múltiplos sorovares em alguns cães sugere uma exposição a diferentes cepas de *Leptospira*. Isso ressalta a complexidade da epidemiologia da leptospirose nessas comunidades e a necessidade de uma abordagem multifacetada para prevenção e controle da doença.

Os resultados têm importantes implicações para a saúde pública, destacando a necessidade de monitoramento contínuo da leptospirose em comunidades quilombolas. (Kubaski, 2017) A alta prevalência da doença em cães sugere a possibilidade de transmissão para humanos, especialmente considerando a estreita convivência entre humanos e animais nessas comunidades.

Além disso, a diversidade de sorovares identificados indica a importância de estratégias de prevenção e controle que levem em consideração essa variedade de agentes causais. (Sakata,1992). Isso pode incluir medidas como vacinação animal, controle de roedores, educação em saúde e melhoria das condições sanitárias nas comunidades.

É importante reconhecer as limitações do estudo, como o tamanho da amostra e

a representatividade das comunidades estudadas. Pesquisas futuras podem se concentrar em ampliar o tamanho da amostra, investigar a sazonalidade da infecção e explorar fatores de risco adicionais para leptospirose nessas comunidades.

Além disso, estudos epidemiológicos mais detalhados podem ajudar a entender melhor os padrões de transmissão da doença e identificar áreas específicas para intervenção. Isso pode incluir o rastreamento de contatos, análise de fatores de risco individuais e avaliação de estratégias de prevenção e controle em larga escala.

CONSIDERAÇÃO FINAL

Recentes estudos demonstram que a cada cinco novas doenças, três terão origem da relação homem/animal/meio ambiente. Assim, atividades de extensão e pesquisa na área de Saúde Única são essenciais para a sobrevivência da vida e diminuição no sistema de atenção à saúde. A enfermagem tem papel crucial nesse processo de cuidado, devido a sua atividade multifuncional na prevenção, cuidado e zelo aos seres humanos.

REFERENCIAS

De ALMEIDA, C. B.; SANTOS, A. S.; VILELA, A. B. A.; CASOTI, C. A. **Reflexão sobre o controle do acesso de quilombolas à saúde pública brasileira.** Av. Enferm., 2019, v. 37, n. 1, p. 92-103.

ALVES, H. J. *et al.* Saúde da Família, territórios quilombolas e a defesa da vida. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 21, 2023, e02209219. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs2209>.

ADLER, B. **History of leptospirosis and leptospira.** In: ADLER, B. *Leptospira and Leptospirosis*. 1. ed. Heidelberg: Springer Berlin, 2015. p. 1-9.

ALMEIDA, L. P. *et al.* **Levantamento soro epidemiológico de leptospirose em trabalhadores do serviço de saneamento ambiental em localidade urbana da região sul do Brasil.** Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 28, n. 1, Fev. 1994.

AGÉSILAS, F, Gey F, Monbrunt A, Combes JC, Llanas B, Schlossmacher P, Gaüzère BA. **Leptospiroses de l'enfant à l'île-de-la-Réunion: à propos de 16 cas (Acute leptospirosis in children in Reunion Island: a retrospective review of 16 cases).** Arch Pediatr. 2005 Sep;12(9):1344-8. French.

BARCELLOS, Christovam; Sabroza, Paulo Chagastelles. **Socio-environmental determinants of the leptospirosis outbreak of 1996 in western Rio de Janeiro: a geographical approach.** International Journal of Environmental Health Research, v. 10, n. 4, p. 301-313, 2000.

BEDIR, Orhan, *et al.* **Simultaneous detection and differentiation of pathogenic and nonpathogenic *Leptospira* spp. by multiplex real-time PCR (TaqMan) assay.** Pol J Microbiol 59.3 (2010): 167-73.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistemas de Informações Geográficas e Análise Espacial na Saúde Pública** / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; Simone M. Santos, Reinaldo Souza Santos, organizadores. - Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 148 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 2) ISBN 978-85-334- 1421-1

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. 773 p. Volume único. ISBN 978-85-334-2179-0. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf Acesso em: 16 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 nov. 1964. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: 16 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico** / Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombolas de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.** Diário Oficial da União, Brasília, 21 nov. 2003.

BUFFON, E. A. M. **Vulnerabilidade socioambiental à leptospirose humana no aglomerado urbano em Curitiba, Paraná, Brasil: Proposta metodológica a partir de análise de multicritério, álgebra e mapas.** Rev. Saúde Soc., São Paulo, v. 27, p. 588- 604, 2018.

BHARTI, A. R. *et al.* **Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance.** Lancet Infect. Dis., 2003, v. 3, n. 12, p. 757-71. DOI: 10.1016/s1473-3099(03)00830-2.

CUTTER, S. L. **The vulnerability of science and the science of vulnerability.** Annals of the Association of American Geographers, Philadelphia, v. 93, n. 1, p. 1-12, 2003.

COORDENAÇÃO NACIONAL DE ARTICULAÇÃO DAS COMUNIDADES NEGRAS RURAIS QUILOMBOLAS (CONAQ); TERRA DE DIREITOS (Orgs.). **Racismo e violência contra quilombos no Brasil.** Curitiba: Conaq; Terra de Direitos, 2018. Disponível em: [https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/\(final\)-Racismo-e-Violencia-Quilombola_CONAQ_Terra-de-Direitos_FN_WEB.pdf](https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/(final)-Racismo-e-Violencia-Quilombola_CONAQ_Terra-de-Direitos_FN_WEB.pdf). Acesso em: 21 set. 2023.

CUTTER, S. L. **The vulnerability of science and the science of vulnerability.** Annals of the Association of American Geographers, Philadelphia, v. 93, n. 1, p. 1-12, 2003.

COORDENAÇÃO NACIONAL DE ARTICULAÇÃO DAS COMUNIDADES NEGRAS RURAIS QUILOMBOLAS (CONAQ); TERRA DE DIREITOS (orgs.). **Racismo e violência contra quilombos no Brasil. Curitiba.** Conaq; Terra de Direitos, 2018. Disponível em: [https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/\(final\)-Racismo-e-Violencia-Quilombola_CONAQ_Terra-de-Direitos_FN_WEB.pdf](https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/(final)-Racismo-e-Violencia-Quilombola_CONAQ_Terra-de-Direitos_FN_WEB.pdf). Acesso em: 21 set. 2023.

DAY, M.J. **One health: the importance of companion animal vector-borne diseases.** Parasit Vectors. 2011; 4: 49.

DIAS, F. E. F. **Detecção de Leptospira Pomona em sêmen bovino por eletroforese capilar fluorescente.** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 394-399, 2006.

FAINE, S. *et al.* **Leptospira and leptospirosis.** Melbourne. MediSci, 1999.

GARZÓN, D., *et al.* (2018). **The One Health Concept: 10 Years Old and a Long**

Road Ahead. *Frontiers in Veterinary Science*, 5,14.

GANOZA, C. A. *et al.* **Determining risk for severe leptospirosis by molecular analysis of environmental surface waters for pathogenic *Leptospira*.** *PLOS Medicine*, v. 3, n. 8, e308, 2006. DOI: 10.1371/journal.pmed.0030308.

GEBREYES, W.A., *et al* (2014). **The Global One Health Paradigm: Challenges and Opportunities for Tackling Infectious Diseases at the Human, Animal, and Environment Interface.** *Microbial Ecology in Health and Disease*, 25,10.3402/mehd.v25.24902.

GIBBS, E. P. J. & Anderson, T. C. (2009). **One World - One Health and the global challenge of epidemic diseases of viral etiology.** *Veterinaria Italiana*, 45(1):35-44

FILHO, G.B. **Bogliolo Patologia.** 9ed. Minas Gerais: Guanabara koogan, 2016

GENOVEZ, M. E. **Leptospirose: uma doença de ocorrência além da época das chuvas.** *São Paulo*, v. 71, n. 1, p. 1-3, jan./jun. 2009.

INCRA. **Relação de Processos Abertos.** 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/estrutura-fundiaria/quilombolas>. Acesso em: 14 dez. 2013.

KUBASKI, D. **Área pode voltar a ser Comunidade Quilombola.** Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/>. Acesso em: 12 dez. 2013.

KOSMINSKI, H. VASCONCELOS, I. LABNET. **Ciclo de transmissão da leptospirose,** 2019. Disponível em: <https://www.eumedicoresidente.com.br/post/leptospirose>. Acessado no dia 24/07/2024.

KO, A. I. *et al.* **Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil.** *The Lancet*, v. 354, n. 9181, p. 820-825, 1999. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)80012-9.

LARA, J. M. *et al.* **Leptospirose no município de Campinas, São Paulo, Brasil: 2007 a 2014.** *Rev. Bras. Epidemiol.* [Internet], 2019 [acesso em: 08 dez. 2023]; (22):2007-14.

LEVETT, P. N. **Leptospirosis.** *Clinical Microbiology Reviews*, v. 14, n. 2, p. 296-326, 2001. DOI: 10.1128/CMR.14.2.296-326.2001.

MARTELI, A. N. *et al.* **Análise espacial de leptospirose no Brasil.** *Rev. Saúde Soc.*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 805-817, julho 2020.

MONTOYA, M. P. A. *et al.* **Indicadores de saúde ambiental para a tomada de decisões.** In: GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. (Orgs.). *Determinantes ambientais e sociais da saúde.* Washington, DC: OPAS, 2011. p. 155-181.

MONEGO, E. T.; PEIXOTO, M. R. G. (In)**segurança alimentar de comunidades quilombolas do Tocantins.** *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, SP, v. 17,n.

1, p. 37-47, 2010.

MUSSO, Didier, and Bernard La Scola. **Laboratory diagnosis of leptospirosis: a challenge.** *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 46.4 (2013): 245-252.

OLIVEIRA, T. V. S. *et al.* **Variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população: a leptospirose no Município do Rio de Janeiro de 1996 a 2009.** Rio de Janeiro, abril 2012.

OLIVEIRA, T. V. S. **Fatores socioambientais associados a eventos hidrometeorológicos extremos na incidência de leptospirose no Município do Rio de Janeiro – 1997 a 2009.** Rio de Janeiro: ENSP, 2013.

PEREIRA, M. M. *et al.* **A clonalidade de *Leptospira interrogans* isoladas de pacientes com leptospirose de São Paulo, Brasil.** *Journal of Clinical Microbiology*, v. 38, n. 3, p. 846-850, 2000. DOI: 10.1128/JCM.38.3.846-850.2000.

LARA, J. M. *et al.* **Leptospirose no município de Campinas, São Paulo. 2007 a 2014.** *Rev. Bras. Epidemiol.*, 2009.

MARTELI, A.N.; GENRO,L.V.;DIAMENT; D.; GUASSELLI,L.A. **Análise espacial de leptospirose no Brasil.** Rio de Janeiro, v.44 n.126. P 805-817, Julho 2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Departamento de Vigilância epidemiológica.** Guia de Vigilância epidemiológica edição 7. Ministério da Saúde, 2009.

MONTOYA, M. P. A. *et al.* **Indicadores de saúde ambiental para a tomada de decisões.** In: GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. Determinantes ambientais e sociais da saúde. Washington, DC: Opas, 2011. p. 155-181.

MONEGO, E. T.; Peixoto, M. R. G. (In) **segurança alimentar de comunidades quilombolas do Tocantins.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, SP, v. 17, n. 1, p. 37-47, 2010

OLIVEIRA, T.V.S.; MARINHO, D.P.; NETO C.C.; *et al.* **Variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população: a leptospirose no Município do Rio de Janeiro de 1996 a 2009.** Rio de Janeiro, abril 2012.

OLIVEIRA, TVS. **Fatores socioambientais associados a eventos hidrometeorológicos externos na incidência de leptospirose no município do Rio de Janeiro – 1997 a 2009.** Rio de Janeiro ENSP; 2013

PEREIRA, M. M., Matsuo, M. G., Bauab, A. R., Vasconcellos, S. A., Moraes, Z. M., & Baranton, G. (2000). **A clonalidade de *Leptospira interrogans* isoladas de pacientes com leptospirose de São Paulo, Brasil.** *Journal of Clinical Microbiology*, 38(3), 846- 850. DOI: 10.1128/JCM.38.3.846-850.2000

PELISSARI, D.M.; ELKHOURY, A.N.S.; ARSKY, M.D.L.S; LULA, N.S. **Revisão sistematica dos fatores associados a leptospirose no Brasil, 2000-2009.** *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2011.

SAKATA, E.E., YASUDA, P.H., ROMERO, E.C., *et al.* **Sorovares de Leptospir interrogans isolados de casos de leptospirose humana em São Paulo, Brasil.** Revista do Instituto de Medicina Tropical, v.34, p.217-221, 1992.

SANTOS S.R.B. , MENDES, D. C. , MUNIZ, M.N.F.A.A., CONCEIÇÃO, L.H.C. ,MELLO, M.L.V. MARTINS A.V. **Saúde Única nas Atividades de Campo com Estudantes da Faculdade de Medicina Veterinária do Unifeso.** REVISTA DA JOPIC v. 3, n. 7, 2020, pp.110-125 ISSN 2525-7293

SELVARAJAH, S. *et al.* **Leptospirosis in pregnancy: A systematic review.** PLOS Neglected Tropical Diseases, v. 15, n. 9, p. e0009747, 14 set. 2021.

SUGUIURA, I.M.S. **Leptospirose no estado do Paraná. Brasil: Uma abordagem de saúde única.** R de Saúde Publ.. 2019. Dez;2(2):77-84

SILVA, I. **Leptospirose: fatores epidemiológicos, fisiopatológicos e imunopatogênicos.** Rev. Vet. Zootec., v. 15, n. 3, dez. 2008, p. 428-434.

SILVA, P. R. **Relação entre a incidência de leptospirose e eventos de inundação urbana em São José, SC.**

TEIXEIRA, R.C.S. **A leptospirose na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte: uma análise exploratória de variáveis socioeconômicas e ambientais.** Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE São José dos Campos - SP, Brasil. (2017)

Territórios Quilombolas – **Relatórios 2012.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/estrutura-fundiaria/quilombolas>. Acesso em: 14 dez. 2013.

World Health Organization (WHO). (2020). **Antimicrobial Resistance.** Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>.

XAVIER, L. C. **A visão da feminilidade sobre os cuidados em saúde dos quilombos contemporâneos.** In: BATISTA, L. E.; WERNEK, J.; LOPES, F. (Org.). Saúde da população negra. Brasília, DF: ABPN – Associação Brasileira de Pesquisadores Negros, 2012. p. 204-21.

ZINSSTAG, J., *et al.*(2011). **From One Medicine to One Health and Systemic Approaches to Health and Well-being.** Preventive Veterinary Medicine, 101(3-4),148-156.

Anexo A: CARTA DE APROVAÇÃO DA CEUA

ANEXO A: CARTA DE APROVAÇÃO DA CEUA

23/02/2023, 17:16

SEIUEPG - 1323719 - Carta



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

CARTA

CARTA DE APROVAÇÃO

Protocolo UEPG – 22.000075139-9

Título – Zoonoses em populações quilombolas e seus cães.

Interessado – Prof. Dr. Giovani Marino Favero

e-mail: gmfavero@uepg.br

Data de Entrada – 28/11/2022

Resultado: Aprovado

Considerações

A Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Ponta Grossa (CEUA-UEPG) certifica que os procedimentos utilizando animais no projeto de pesquisa acima especificado estão de acordo com a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais para fins Científicos e Didáticos (DBCA), estabelecida pelo Conselho Nacional para fins de Experimentação Animal (CONCEA) e com as normas internacionais para a experimentação animal. Dessa forma, fica autorizada a utilização de 100 cães sem raça definida, sendo 50 machos e 50 fêmeas, para a coleta de amostras de sangue periférico.



Documento assinado eletronicamente por Marcelo Ricardo Vicari, Membro da Comissão - PROPESP/CEUA, em 23/02/2023, às 17:15, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador 1523719 e o código CRC 0A522B07.

22.000075139-9

1323719v2

ANEXO B: PARECER CEP

ANEXO B: DOCUMENTOS COMISSÃO DE ÉTICA HUMANA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Zoonoses em populações quilombolas e seus animais

Pesquisador: Giovani Marino Favero

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53828121.1.0000.0105

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Patrocinador Principal: Fundação Araucária

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.134.175

Apresentação do Projeto:**Projeto de Pesquisa:**

Zoonoses em populações quilombolas e seus animais. Populações quilombolas e seus animais de companhia do Estado do Paraná podem estar expostos e infectados por *Leishmania* spp., *Leptospira* spp., *Toxocara* spp., *Toxoplasma gondii*, *Rickettsia* spp. e SARS-CoV-2.

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

O objetivo geral do presente projeto é avaliar a exposição e infecção por *Leishmania* spp., *Leptospira* spp., *Toxocara* spp., *Toxoplasma gondii*, *Rickettsia* spp. e SARS-CoV-2 em populações quilombolas e seus animais de companhia os fatores associados do Estado do Paraná, bem como identificá-los e caracterizá-los molecularmente no meio ambiente.

Objetivo Secundário:

- Coletar amostras de sangue de populações quilombolas e seus animais de companhia nas localidades Terra Quilombola Serra do Apon, Comunidade Remanescente Quilombola de Limitão e Mamãs;

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 5.134.175

Limitação e Mamãs:

- Avaliar a presença de anticorpos anti-Leishmania spp., anti- Leptospira spp., anti-Toxocara spp, anti-Toxoplasma gondii, anti-Rickettsia spp. e antiSARS-CoV-2 em populações quilombolas e seus animais de companhia;
- Realizar a detecção molecular de Toxocara spp., Toxoplasma gondii, Leishmania spp. e Rickettsia spp. respectivamente, em amostras de solo, flebotomíneos e carrapatos;
- Identificar os principais fatores associados à exposição e infecção, e verificar a necessidade de intervenção e/ou programas de educação e prevenção, visando a sustentabilidade de populações quilombolas e a melhoria da qualidade de vida destas populações

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos se referem ao possível um desconforto durante a coleta de sangue e pelo tempo exigido para responder o questionário durante a entrevista, ou até um possível constrangimento pelo teor dos questionamentos. Não serão obtidas imagens de nenhuma espécie dos participantes.

Benefícios:

Fornecer conhecimento para o meio científico no âmbito da ciência básica, também poderá servir como ferramenta estratégica importante para gestores públicos na tomada de decisão em questões que tangem segurança e saúde pública dentro de uma perspectiva de Saúde Única, visando o controle e prevenção sanitária de comunidades quilombolas. Em relação aos benefícios diretos aos participantes o presente estudo fornecerá um quadro situacional dos riscos associados ao possível superexposição dos participantes zoonoses, auxiliando na aplicação de medidas profiláticas, diminuindo os riscos associados a esta exposição.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As populações quilombolas têm historicamente enfrentado exclusão e confinamento em regiões isoladas. Desigualdades socioeconômicas, baixo nível educacionais, condições de vida complexas, entre outros determinantes sociais e de saúde, podem tornar essas populações mais vulneráveis aos efeitos de zoonoses. Nesse contexto, comunidades quilombolas do Paraná apresentam

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas CEP: 84.030-900
UF: PR Município: PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3282 E-mail: proespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 5.134.175

vulnerabilidade social, crescimento da população de animais de companhia, por vezes a criação de animais no peridomicílio e outras alterações ambientais antrópicas que podem favorecer a circulação de *Leishmania* spp., *Leptospira* spp., *Toxoplasma gondii*, *Toxocara* spp. e SARS-CoV-2, ainda não estudada sob abordagem da Saúde Única. Deste modo, o objetivo do presente projeto será avaliar a exposição de populações quilombolas e seus animais de companhia à *Leishmania* spp., *Leptospira* spp., *Toxocara* spp., *Toxoplasma gondii*, *Rickettsia* spp. e ao SARS-CoV-2, bem como identificar e caracterizar molecularmente sua presença no meio ambiente, e os fatores associados à possível infecção. Um total de 300 amostras representativas de sangue serão coletadas de populações quilombolas e 100 de seus animais de companhia nas localidades Terra Quilombola Serra do Apon, Comunidade Remanescente Quilombola de Limitão e Mamãs. O estudo envolverá ainda a coleta de solo para a pesquisa de *Toxocara* spp. e *Toxoplasma gondii*, e coleta de fezes e pelos de cães para a pesquisa de *Toxocara* spp., a coleta e identificação de flebotomíneos e ectoparasitas, seguida de análise molecular para pesquisa de *Leishmania* spp. e *Rickettsia* spp., além de preenchimento de questionário epidemiológico. Os resultados serão analisados estatisticamente quanto à exposição, positividade, correlação com o grupo populacional, espécie de animal doméstico, espécie de patógeno e os fatores de risco para infecção. Abordagem preventiva educacional e de intervenção serão adotadas, se necessárias, com base nos resultados e fatores de risco.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em anexo e de acordo com as resoluções 466/2012 e 510/2016

Recomendações:

Enviar o relatório final ao término do projeto de pesquisa por Notificação via Plataforma Brasil para evitar pendências.

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas CEP: 84.030-900
UF: PR Município: PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3282 E-mail: prospsecretaria@uepg.br

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG**



Continuação do Parecer: 5.134.175

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto foi aprovado sem restrições, após avaliação documental. O projeto se encontra dentro dos princípios éticos e metodológicos, de acordo com o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012 e 510/2016

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1867463.pdf	29/11/2021 14:02:19		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEquilombola.docx	29/11/2021 14:01:46	Giovani Marino Favero	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/11/2021 14:01:09	Giovani Marino Favero	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Quilombolas.docx	29/11/2021 09:50:16	Giovani Marino Favero	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	29/11/2021 09:49:19	Giovani Marino Favero	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PONTA GROSSA, 29 de Novembro de 2021

Assinado por:
ULISSES COELHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas CEP: 84.030-900
UF: PR Município: PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3282 E-mail: propespsecretaria@uepg.br

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Giovani Marino Fávero, professor, departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa, e Alexander Welker Biondo, professor, departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você a participar de um estudo intitulado Zoonoses em populações quilombolas e seus animais, estamos propondo este estudo tendo vista que as comunidades quilombolas podem estar expostas a agentes causadores de zoonoses, como o *Toxoplasma gondii*, *Leptospira* spp., *Leishmania* spp., *Toxocara* spp., *Rickettsia* spp. e SARS-CoV-2.

a) O objetivo desta pesquisa é avaliar o estado de saúde de comunidades quilombolas do Paraná e seus animais de companhia.

b) Caso você concorde em participar da pesquisa, será necessário submeter-se a coleta de sangue retirada via punção venosa, também será realizada uma entrevista por meio de questionário epidemiológico.

c) Para tanto você deverá comparecer para o preenchimento do questionário epidemiológico em forma de entrevista com duração de 20 minutos e retirada de sangue o que levará aproximadamente 15 minutos.

d) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente durante a retirada de sangue do braço.

e) Alguns riscos podem estar relacionados com o estudo, como um possível desconforto durante a coleta de sangue, podendo gerar um hematoma no local da retirada de sangue. Também pode ocorrer desconforto ao participante durante a entrevista do questionário devido ao tempo exigido para preenchimento.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE
Orientador

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa visam fornecer um quadro situacional e os riscos associados a toxoplasmose aos participantes. Além disso, o estudo também pode servir como ferramenta estratégica para gestores públicos na tomada de decisões em questões de saúde pública.

g) Os pesquisadores Giovani Marino Fávero e Alexander Welker Biondo, responsáveis por este estudo poderão ser localizados no Laboratório Multiusuário na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. CEP 84.030-900 - Ponta Grossa – Paraná, e no Laboratório de Epidemiologia Molecular na Universidade Federal do Paraná, setor de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia Medicina Veterinária, Rua dos Funcionários, 1540, Juvevê, CEP: 80035-050, Curitiba - PR – Brasil, pelo e-mail gmfavero@uepg.br ou abiondo@ufpr.br e/ou telefone (42)3220-3000/ (41)3350-5736, de segunda a sexta, das 08:30h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h. Para esclarecer eventuais dúvidas que o você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. O seu atendimento está garantido e não será interrompido caso o você desista de participar.

i) O material obtido – amostras biológicas e questionários serão utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado em descarte de material biológico as amostras biológicas e incinerado os questionários, ao término do estudo, dentro de 5 anos.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo,
285 | 1º andar |
Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, sendo estas o pesquisador principal, equipe de pesquisa e autoridades de saúde, sob forma codificada, para que a identidade do participante seja preservada e mantida a confidencialidade.

k) Você terá a garantia de que quando os dados/resultados obtidos com este estudo forem publicados, não aparecerá seu nome.

l) As despesas necessárias para a realização da pesquisa, como transporte, material para realização dos testes sorológicos e questionários não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação. Entretanto, caso seja necessário seu deslocamento até o local do estudo os pesquisadores asseguram o ressarcimento dos seus gastos com transporte (Item II.21, e item IV.3, sub-item g, Resol. 466/2012).

m) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

n) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa – CEP/UEPG, pelo e-mail propesp-cep@uepg.br e/ou telefone (42) 3220-3108, das 08:30h às 11:00h e das 14:00h às 16:00h, ou o Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____, li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo, voluntariamente, em participar deste estudo.

_____, _____ de _____ de 20____

Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

ANEXO D: FICHA DOS ANIMAIS (TERRAS QUILOMBOLAS)

Terras quillombolas- CÃES E GATOS DO MESMO TUTOR[illegible]