

**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Instituto de Física
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências**

JAQUELINE GONÇALVES LARREA FIGUEREDO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA PARA O
ENFRENTAMENTO DAS LEISHMANIOSES EM CAMPO GRANDE-MS: UMA
PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE
CIÊNCIAS**

**CAMPO GRANDE – MS
2025**

JAQUELINE GONÇALVES LARREA FIGUEREDO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA PARA O
ENFRENTAMENTO DAS LEISHMANIOSES EM CAMPO GRANDE-MS: UMA
PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE
CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao apresentado ao
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências,
da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
como parte dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Vera de Mattos Machado.

Coorientadora: Prof.^a. Dr.^a Fernanda Zandonadi
Ramos.

CAMPO GRANDE - MS
2025

JAQUELINE GONÇALVES LARREA FIGUEREDO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA PARA O
ENFRENTAMENTO DAS LEISHMANIOSES EM CAMPO GRANDE-MS: UMA
PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE
CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr.^a Vera de Mattos Machado - orientadora
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Dr.^a Fernanda Zandonadi Ramos - coorientadora
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Dr.^a Carla Cardozo Pinto de Arruda
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Dr.^a Suzete Rosana de Castro Wiziack
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Campo Grande - MS, 14 de novembro de 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade e a todos os professores que me acompanharam, meu profundo reconhecimento. Obrigado por me conduzirem no processo de construção do conhecimento, por compartilharem suas experiências e por me impulsionarem e incentivarem ao longo de toda a trajetória, independentemente do meu potencial inicial. Suas orientações, profissionalismo e confiança, foram fundamentais para a concretização desta pesquisa.

Às minhas professoras orientadoras, mulheres incríveis, fortes e inspiradoras, que com empatia e serenidade, me guiaram ao longo deste caminho, oferecendo não apenas conhecimento, mas também compreensão e apoio em cada etapa. A sabedoria com que me conduziram neste processo e o cuidado com que trataram minha realidade e desafios, foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Sou grata, sobretudo, à minha orientadora, cuja sensibilidade permite enxergar cada pessoa em toda a sua complexidade e, mesmo diante de desafios e desapontamentos, mantém-se fiel ao lugar mais exigente e essencial: o do outro.

Agradeço às minhas amigas Tatiane do Socorro Soares Brasil e Charlene Marcondes Avelar pelo incentivo constante e motivação para ingressar no mestrado. Suas palavras de confiança e estímulo, fizeram-me acreditar que era possível dar este passo, inspirando-me a enfrentar desafios e a acreditar ser possível alcançar este objetivo.

Agradeço também à minha turma, pelo companheirismo e pelo apoio durante esta jornada. A convivência, as trocas de experiências e a parceria diária tornaram esta caminhada mais leve, transformando desafios em aprendizado coletivo.

Aos meus colegas, cujas palavras de incentivo e apoio serviram como combustível para que eu pudesse seguir firme e superar os desafios desta trajetória. Ao longo desse percurso, alguns colegas tornaram-se também amigos, que, além das palavras motivadoras, com solidariedade e empatia, estenderam-me a mão, ajudando em cada passo dessa jornada. Quero agradecer, de forma especial, à Francielli de Arruda Carvalho, Michele Nasthachia, Raquel Furtado Soares e Edson dos Santos Pereira pelo companheirismo e apoio inestimáveis.

Não posso deixar de expressar meu profundo agradecimento aos profissionais da saúde que foram essenciais nesta trajetória: à psicóloga Roberta Marinho, e ao psiquiatra, Rodrigo Oliveira Silva, cujo cuidado, atenção e orientação constantes, foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Aos meus familiares, alicerce fundamental nesta trajetória. Sem o apoio, paciência e compreensão de vocês, esta jornada seria muito mais difícil. À minha tia Vanessa Gonçalves Ávila, que, com gestos simples e cheios de amor, esteve presente quando mais precisei. Ela não

apenas buscava minha filha na escola, mas a recebia em sua casa com carinho, oferecendo-lhe cuidado e acolhimento como se fosse sua própria filha.

Agradeço à minha irmã, Jenifer Larrea, cuja coragem e incentivo sempre me inspiraram a sonhar grande. Mesmo quando a trajetória tomou caminhos diferentes, seu apoio e entusiasmo permaneceram como inspiração, fortalecendo minha confiança para seguir adiante.

Agradeço profundamente aos meus pais, Pedro e Telma, sei que posso contar com vocês em qualquer circunstância. O apoio incondicional, marcado pela fé e fortalecido pelas orações diárias, foi o sustento que me permitiu ser conduzida por Deus até este momento.

Agradeço à minha amada filha, um ser iluminado por Deus, que trouxe à minha vida o maior propósito: a inspiração para ser melhor a cada dia. Mesmo sendo ainda uma criança, sempre demonstrou compreensão, apoio e generosidade. Muitas vezes, nossos momentos especiais de “mamãe e filhinha” precisaram esperar, e ela, com ternura e empatia, acompanhou-me de coração aberto enquanto eu me dedicava aos estudos e à escrita. Seu amor e compreensão foram um presente precioso ao longo desta trajetória.

Ao meu esposo, dedico minha gratidão mais sincera. Sua parceria e compreensão foram fundamentais para que eu pudesse enfrentar os desafios, não perder de vista meu objetivo e assim, alcançar esta conquista.

Por último, e mais importante, agradeço a Deus, cuja misericórdia infinita me sustentou em cada passo dessa trajetória. Nos momentos de fragilidade, Ele renovou minhas forças; diante das incertezas, iluminou o caminho; e, em todos os dias, foi meu refúgio seguro. Nele encontrei ânimo, coragem e direção para seguir adiante. Ele é minha âncora, minha rocha e meu tudo, e a Ele dedico, acima de tudo, esta conquista.

RESUMO

No Brasil, as leishmanioses são um importante problema de Saúde Única, visto que, apresenta diferentes formas clínicas e várias espécies de parasitas envolvidas, o que as caracteriza como um complexo fenômeno ecoepidemiológico. Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral propor uma formação continuada para professores de Ciências do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande-MS, com enfoque na Educação Ambiental crítica e reflexiva, fundamentada nos princípios da Saúde Única, visando contribuir para a prevenção da disseminação da leishmaniose em cães e humanos. Para isto, desenvolveu-se uma pesquisa documental, levantamento epidemiológico e aplicação de questionários, cujas respostas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados indicaram lacunas na abordagem sistemática do tema no Referencial Curricular da REME e dificuldades relatadas pelos docentes em integrar a temática ao processo de ensino. Contudo, também evidenciaram o reconhecimento da relevância do assunto e a necessidade de suporte pedagógico adequado. A proposta de Formação Continuada construída a partir desses achados busca integrar teoria e prática, promovendo alfabetização científica, interdisciplinaridade e consciência crítica. Dessa forma, a proposta da formação é pautada em metodologias colaborativas, pesquisa-ação e análise de casos, buscando potencializar a autonomia docente, a inovação pedagógica e o compromisso ético-político dos professores com a transformação social e ambiental, em consonância com os fundamentos de Freire, Imbernón e Boff. Conclui-se que tal proposta pode subsidiar o trabalho docente e fortalecer ações educativas alinhadas à Saúde Única, contribuindo para o enfrentamento das leishmanioses no contexto local.

Palavras-chave: responsabilidade socioambiental; formação de professores; ensino de ciências.

ABSTRACT

In Brazil, leishmaniasis is a significant One Health problem, as it presents different clinical forms and involves various parasite species, characterizing it as a complex eco-epidemiological phenomenon. Therefore, this research aimed to propose continuing education for elementary school science teachers in the Municipal Education Network (REME) of Campo Grande-MS, focusing on critical and reflective environmental education based on the principles of One Health, aiming to contribute to the prevention of the spread of leishmaniasis in dogs and humans. To this end, documentary research, an epidemiological survey, and questionnaires were conducted, the responses to which were analyzed using Discursive Textual Analysis. The results indicated a high number of leishmaniasis cases in Campo Grande, gaps in the systematic approach to the topic in the REME Curriculum Framework, and difficulties reported by teachers in integrating the theme into the teaching process. However, they also highlighted the recognition of the subject's relevance and the need for adequate pedagogical support. The Continuing Education proposal, built upon these findings, seeks to integrate theory and practice, promoting scientific literacy, interdisciplinarity, and critical awareness. Thus, the proposed training is based on collaborative methodologies, action research, and case analysis, seeking to enhance teacher autonomy, pedagogical innovation, and the ethical-political commitment of teachers to social and environmental transformation, in line with the principles of Freire, Imbernón, and Boff. It is concluded that this proposal can support teaching work and strengthen educational actions aligned with One Health, contributing to the fight against leishmaniasis in the local context.

Keywords: socio-environmental responsibility; teacher training; science education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATD	Análise Textual Discursiva
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CE	Comitê de Ética
CFBio	Conselho Federal de Biologia
CFF	Conselho Federal de Farmácia
CFM	Conselho Federal de Medicina
CFMV	Conselho Federal de Medicina Veterinária
CI	Categorias Iniciais
CIn	Categorias Intermediárias
CF	Categorias Finais
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
Comitê Uma só Saúde	Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde
CTS	Ciência, a Tecnologia, a Sociedade
COVID-19	Doença do Coronavírus 2019
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNT	Doença Negligenciada (Doença Tropical Negligenciada)
EA	Educação Ambiental
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EE	Escola Estadual
EF	Ensino Fundamental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FC	Formação Continuada

FCP	Formação Continuada de Professores
FECINTEC	Feira de Ciência e Tecnologia de Campo Grande
FI	Formação Inicial
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMS	Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LC	Leishmaniose Cutânea
LTA	Leishmaniose Tegumentar Americana
LV	Leishmaniose Visceral e/ou Leishmaniose Visceral Americana
LVC	Leishmaniose Visceral Canina
LVH	Leishmaniose Visceral Humana
OHHLEP	The One Health High Level Expert Panel
OH JPA	Plano de Ação Conjunta de Saúde Única
OMS	Organização Mundial de Saúde
OMSA	Organização Mundial de Saúde Animal
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAN	Plano de Ação Nacional
PAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PDDUA	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RC	Referencial Curricular
REME	Rede Municipal de Ensino
SELABZ	Serviço/Laboratório de Zoonoses
SEMED	Secretaria Municipal de Educação

SESAU	Secretaria Municipal de Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SU	Saúde Única
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNINTER	Centro Universitário Internacional
US	Unidade de Significado

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
2 SAÚDE ÚNICA	18
2.1 Aspectos históricos da Saúde Única (SU)	18
2.2 Comitê One Health Quadripartite	19
2.3 Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde.....	20
2.4 Plano de Ação Conjunto de Saúde Única	22
3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.	24
3.1 Educação Ambiental: o cuidado, a preservação do meio ambiente e a responsabilidade social.....	25
3.2 A Formação Continuada do professor de Ciências	27
4 AS LEISHMANIOSES	33
4.1 Contextualização e conceitos fundamentais	34
4.2 Breve histórico	36
4.3 Epidemiologia	38
4.4 Agente etiológico e ciclo biológico	40
4.4.1 O parasito.....	40
4.4.2 Os vetores	41
4.4.3 Os reservatórios	42
4.5 As leishmanioses no Mundo.....	42
4.6 As leishmanioses no Brasil.....	43
4.7 As leishmanioses no Centro-Oeste	45
4.8 As leishmanioses no estado de Mato Grosso do Sul - MS.....	48
4.9 As leishmanioses no município de Campo Grande - MS	56
4.10 Leishmaniose canina em Campo Grande – MS.....	68
5 METODOLOGIA.....	71

5.1 Tipo de Pesquisa	71
5.2 Campo de Pesquisa.....	72
5.3 Aspectos éticos	74
5.4 Participantes da pesquisa.....	75
5.5 Produção de dados.....	76
5.6 Análise dos dados.....	77
6 RESULTADOS E ANÁLISES	78
6.1 O Referencial Curricular de Ciências da REME de Campo Grande - MS	78
6.2 Análise do Discurso dos participantes da pesquisa	87
6.2.1 Unitarização.....	88
6.2.2 Categorizações e Metatextos	89
6.2.3 Metatexto 1	90
6.2.4 Metatexto 2.....	92
6.2.5 Metatexto 3	93
6.2.6 Metatexto 4.....	95
6.2.7 Metatexto 5	97
6.2.8 Metatexto 6.....	99
6.3 Perfil dos professores participantes	100
6.4 Proposta de Formação Continuada de Professores (FCP) fundamentada na Educação Ambiental (EA) e Saúde Única (SU)	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111
REFERÊNCIAS	115
APÊNDICE A	130
APÊNDICE B.....	133

APRESENTAÇÃO

Minha trajetória pessoal e acadêmica é marcada por desafios, mudanças e um amor profundo pela educação. Nasci em Campo Grande, MS, em 1986, como a filha mais velha de Pedro e Telma e irmã de Jenifer. Filha de um comerciante do ramo da panificação, desde cedo aprendi o valor da resiliência e do trabalho árduo. Aos 14 anos, minha família mudou-se para Chapadão do Sul, MS, em busca de melhores oportunidades, mas ainda enfrentamos muitas dificuldades. Foi aos 16 anos, com outra mudança para Sorriso, MT, que finalizei o ensino médio, já com um novo olhar sobre meu futuro.

Embora Sorriso oferecesse apenas o curso de Direito em uma faculdade particular, minhas inclinações estavam longe dessa área. Foi então que, sem condições financeiras e sem vocação para Direito, prestei vestibular para Ciências Biológicas na cidade de Sinop, MT. Fui aprovada em 32º lugar para 30 vagas e, por uma sorte divina, duas desistências me abriram as portas para o sonho do ensino superior. Foram quatro anos de viagens diárias, cheias de percalços, entre Sorriso e Sinop. Essas jornadas me fortaleceram e me ensinaram lições que levo para a vida.

Desde a infância, sempre me encantei pelas Ciências da Natureza, imaginando-me veterinária ou pediatra. Curiosamente, nunca pensei em ser professora, apesar das brincadeiras de “escolinha”. Foi durante o estágio que a paixão pela educação floresceu, e desde 2007, mesmo antes de me formar, iniciei minha carreira docente, um caminho que trilho com muito orgulho até hoje.

Movida pelo desejo de aperfeiçoamento, em 2008 comecei minha especialização em Metodologia do Ensino de Biologia e Química pelo Centro Universitário Internacional - Uninter. A vida seguiu seu curso, e em 2009 retornei a Campo Grande, acompanhando meu esposo, que, na ocasião, havia sido aprovado em Ciências da Computação.

Nesse mesmo ano, tive a oportunidade de lecionar em uma escola particular e, em 2010, ingressei na Rede Estadual de Ensino como professora contratada na E.E. José Maria Hugo Rodrigues onde permaneci até 2018. Em 2014, assumi o concurso público para cargo de professora de Ciências na Rede Municipal de Ensino de Campo Grande (REME), ampliando minha atuação profissional. Já em 2019, assumi o concurso público estadual, e passei a lecionar nas E.E. Prof.^a Ada Teixeira dos Santos Pereira e E.E. Pe. Franco Delpiano, consolidando minha carreira na educação básica.

Foi nesse mesmo ano que participei de um curso de extensão do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) sobre Ensino por Investigação, oportunidade que foi um divisor de águas em minha carreira. Participar da Feira de Ciência e Tecnologia de Campo Grande (FECINTEC) despertou em mim um entusiasmo renovado pela educação, me mostrou o quanto trabalhar com investigação é prazeroso, e por dois anos consecutivos fui orientadora destaque, experiência que evidenciou o quanto a prática investigativa é significativa e pode gerar resultados concretos no processo de ensino e aprendizagem.

Em março de 2017, minha vida tomou uma nova direção com o nascimento de Hadassa, minha filha. A maternidade não só me transformou pessoalmente, mas também ressignificou minha prática docente. Compreendi que ensinar vai além de conteúdo; envolve acolher, compreender e nutrir o desenvolvimento emocional e humano dos alunos.

Nos anos seguintes, o desafio de conciliar a vida de mãe, esposa, professora e eterna estudante se intensificou, mas não me distanciou dos meus sonhos. Em 2022, com minha filha já mais independente, senti que era o momento de buscar uma nova etapa: o tão sonhado Mestrado em Ensino de Ciências.

A escolha pela temática das leishmanioses não surgiu por acaso. Em 2010, vivenciei de forma direta os impactos dessa doença, quando minha família teve um cão diagnosticado e, devido às políticas vigentes em Campo Grande naquele período, o tratamento não foi permitido, resultando na eutanásia do animal. Essa experiência, embora dolorosa, foi determinante para ampliar meu olhar quanto à relevância do tema e me mostrou a necessidade de pensá-lo de forma holística, articulando o ensino de Ciências, Saúde, Cidadania, Meio Ambiente e respeito aos animais.

Em suma, cada etapa da minha vida — como mãe, professora e pesquisadora — contribuiu para me fortalecer e me preparar para este momento. Minha trajetória pessoal e profissional converge, assim, na escolha da investigação das *leishmanioses* como tema central da pesquisa. Nesse percurso, busco contribuir para a formação crítica e para o fortalecimento de práticas pedagógicas que atendam às demandas sociais e ambientais contemporâneas, na esperança de que o conhecimento gerado por esta pesquisa possa efetivamente fazer diferença na vida das pessoas e dos animais, com os quais compartilhamos o espaço que pertence a todos: o meio ambiente.

INTRODUÇÃO

As leishmanioses são um grupo de doenças infecciosas causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos aos seres humanos por picadas de mosquitos fêmeas de flebotomíneos infectados conhecidos popularmente como mosquitos-palha, birigui, catuqui entre outros (Solano-Gallego; Baixarias, 2025).

No Brasil, a leishmaniose é um importante problema de saúde pública, com diferentes formas clínicas e espécies de parasitas envolvidos.

De acordo com o Ministério da Saúde, “mais de 16 mil pessoas apresentaram leishmaniose cutânea no Brasil, entre 2015 e 2020, sendo o maior número de casos registrados nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste” (Drumond, 2022, p.1). Fatores como o desmatamento, urbanização desordenada, migração de pessoas e presença de animais reservatórios contribuem para a disseminação da doença (Fiocruz, 2019).

Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), aproximadamente 75% das novas doenças infecciosas que surgiram ultimamente em humanos tiveram origem em animais, sendo que 60% delas são zoonóticas (Brasil, 2024). À vista disso, surgiu a nossa preocupação com a disseminação das *Leishmanioses* em Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul (MS), onde são diagnosticados vários casos em humanos e animais domésticos, principalmente nos cães (*Canis familiaris*), conforme abordado mais adiante.

Conforme Provin e Bittencourt (2019, p. 2), “[...] a doença está em crescimento, não se limitando somente a ambientes rurais e silvestres e se expandindo para áreas urbanas”. Maia e Campino (2008, p. 22), acrescentam: “a detecção precoce de cães infectados é fundamental para impedir a expansão da doença e é uma prerrogativa essencial para o controle da mesma”.

Ainda sobre a *Leishmaniose* Visceral (LV), de acordo com Werneck (2010 p.664):

O programa nacional de controle da LV baseia sua estratégia na detecção e tratamento de casos humanos, controle dos reservatórios domésticos e controle de vetores. Entretanto, após anos de investimento, nota-se que estas medidas foram insuficientes para impedir a disseminação da doença. A introdução da LV nas cidades configura uma realidade epidemiológica diversa daquela previamente conhecida, requerendo uma nova racionalidade para os sistemas de vigilância e de controle.

Por isso, levando em consideração a proposta de Saúde Única (SU), em conformidade com Brasil [s.d.], é necessário que ocorra “[...] uma abordagem global multissetorial, transdisciplinar, transcultural, integrada e unificadora que vise equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de pessoas, animais e ecossistemas”, por meio de ações educativas de intervenção.

Dessa forma, adotar a perspectiva de SU, que integra de forma colaborativa diversos setores envolvidos, é essencial para lidar com ameaças globais à saúde, como por exemplo, a Doença do Coronavírus 2019 (COVID-19), a varíola dos macacos e o ebola. Por isso, é importante destacar a necessidade de aumentar a capacidade de prevenção de doenças em todos os setores, conforme a ex-Diretora Geral da WOA¹, Dra. Monique Eloit. Conforme a WHO (2022, p. 1 ?)², “Tudo começa com a garantia da saúde dos animais. A saúde animal é a nossa saúde, é a saúde de todos”. Os estudos da WHO (2022) se coadunam ao da SU, como aponta o atual Diretor Geral da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), QU Dongyu:

Uma Saúde Única deve começar com a gestão adequada da terra e o combate ao desmatamento, o que beneficiará as pessoas e seus animais no ambiente circundante. Precisamos que todos os setores trabalhem em conjunto para identificar e implementar medidas de adaptação e mitigação (WHO, 2022, p.1).

Nessa mesma direção, a WHO (2022) destaca que a atual Diretora-executiva do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Inger Andersen, também insere a centralidade do meio ambiente na abordagem integrada, afirmando que:

Todos têm direito a um ambiente limpo e saudável – a base de toda a vida na Terra. [...] as populações vulneráveis de todas as espécies, inclusive os seres humanos mais pobres e marginalizados, arcam com os custos mais altos. O Plano de Ação Conjunta reduzirá os riscos à saúde por meio de uma abordagem integrada à saúde humana, animal e ambiental (WHO, 2022, p. 1?).

Diante do exposto, é preciso evidenciar que, a pelo menos uma década, o Centers for Disease Control and Prevention³ (CDC, 2013, p. 1), já sintetizava:

A presença de várias espécies de mamíferos, que possam atuar como reservatórios, assim como as diversas espécies de insetos vetores, que ao se relacionarem no tempo e espaço estabelecem os ciclos de transmissão, indicam que o controle dessas doenças somente terá sucesso se as estratégias adotadas forem realizadas no âmbito da Saúde Única, o qual reconhece que a saúde humana está diretamente ligada à saúde animal e ambiental, sendo este um elemento fundamental para monitorar e controlar as ameaças à saúde pública.

A partir do que foi abordado até o momento, surgiu o questionamento que deu origem a esta pesquisa: Como uma Formação Continuada de Professores de Ciências, dos anos iniciais

¹ A sigla WOA¹ significa World Organisation for Animal Health, ou Organização Mundial de Saúde Animal em português

² A sigla WHO significa World Health Organization, ou OMS – Organização Mundial da Saúde em português.

³ Em português significa Centros de Controle e Prevenção de Doenças, é agência estadunidense responsável pela saúde pública, prevenção de doenças e resposta a emergências de saúde.

do Ensino Fundamental, em Educação Ambiental, pode contribuir para promoção da Saúde Única, conforme princípios da OMS, visando o combate à disseminação das leishmanioses em Campo Grande, MS?

Neste sentido, esta pesquisa justifica-se pela sua relevância socioambiental, uma vez que a Educação Ambiental é uma ferramenta essencial para promover a compreensão e a ação humana frente aos problemas ambientais e de saúde pública existentes na sociedade. Portanto, o objeto desta pesquisa trata-se de uma Proposta de Formação Continuada de Professores para controle socioambiental da leishmaniose canina em Campo Grande - MS.

O Objetivo Geral desta investigação é propor uma formação continuada para os professores de Ciências do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande - MS, a fim de promover uma Educação Ambiental crítica e reflexiva, com base nos princípios da Saúde Única, visando contribuir com a prevenção da disseminação da leishmaniose em cães e em humanos na capital de MS.

Para alcançar o Objetivo Geral, os seguintes objetivos específicos foram delineados: (I) levantar dados referentes aos casos de leishmaniose em cães domésticos (*Canis familiaris*) e em humanos no município de Campo Grande - MS, (II) analisar o Referencial Curricular (RC) da REME de Campo Grande - MS, quanto aos conteúdos relativos aos temas desta pesquisa, (III) aplicar o questionário a dois professores de Ciências do Ensino Fundamental I, de cada região urbana de Campo Grande, sobre a relação entre o Referencial Curricular da REME, a Educação Ambiental e as leishmaniose, (IV) propor uma formação continuada de professores do Ensino Fundamental I em Educação Ambiental visando o combate da disseminação das leishmaniose no município de Campo Grande - MS.

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, acrescido das Considerações Finais. O Primeiro Capítulo está relacionado a contextualizar sobre a Saúde Única, contendo quatro subseções que abordam sobre o histórico, a constituição e as parcerias institucionais, discutindo ainda suas interfaces com a Educação e a Saúde Pública.

O Segundo Capítulo, por sua vez, aborda as concepções críticas e reflexivas de Educação Ambiental, articulando-as à formação docente e ao ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com base nos referenciais teóricos de Paulo Freire, Francisco Imbernón e Leonardo Boff.

O Terceiro Capítulo trata das Leishmanioses, apresenta um panorama geral sobre a doença, englobando seus aspectos históricos, biológicos e epidemiológicos, bem como a relevância do tema no contexto da Saúde Única e da Educação Ambiental.

Já o Quarto Capítulo descreve o percurso metodológico adotado na pesquisa, incluindo o tipo de estudo, os instrumentos de coleta e análise de dados, as fontes documentais e os procedimentos éticos que nortearam a investigação.

O Quinto Capítulo traz os resultados e discussões, reúne as análises e discussões dos dados produzidos, contemplando o estudo do Referencial Curricular de Ciências da REME, o perfil dos professores participantes e a proposta de Formação Continuada fundamentada nos princípios da Educação Ambiental e da Saúde Única.

Por fim, nas Considerações Finais, são apresentadas as sínteses, contribuições e perspectivas do estudo, reafirmando a importância da formação docente crítica e interdisciplinar para o enfrentamento das leishmanioses e para a consolidação de uma educação comprometida com o cuidado, a saúde e a sustentabilidade da vida.

2 SAÚDE ÚNICA

Este capítulo tem como propósito apresentar uma visão geral do percurso da Saúde Única (SU) desde sua criação até os dias atuais, auxiliando, conseqüentemente, na concretização dos propósitos estabelecidos nesta investigação. Nesta seção buscamos explorar elementos ligados à origem dessa abordagem, seus fundamentos e os progressos mais recentes notados nos âmbitos nacional e global.

A elaboração dessa perspectiva integrada da saúde implica o reconhecimento de que a saúde das pessoas está intimamente ligada à saúde dos animais e ao equilíbrio do meio ambiente. Com o passar do tempo, essa compreensão se manifestou na criação de órgãos e ferramentas regulatórias que procuram colocar em prática o conceito de SU em diferentes áreas.

Portanto, neste capítulo, são abordados a criação e o propósito do Comitê Quadripartite *One Health*, bem como o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde (Comitê Uma Só Saúde), criado no Brasil em resposta à demanda de cooperação entre setores governamentais de outros países. Também é apresentado o Plano de Ação Conjunta de Saúde Única (OH JPA), que orienta as ações conjuntas no enfrentamento dos diversos riscos à SU.

Assim, ao expor estes aspectos, busca-se contribuir para uma compreensão holística das bases teóricas, institucionais e práticas da abordagem de SU, proporcionando subsídios para a compreensão mais integrada das relações entre humanos, animais e meio ambiente, ajudando, assim, a combater a propagação da leishmaniose canina, e também humana, na capital sul-matogrossense.

2.1 Aspectos históricos da Saúde Única (SU)

A SU, também conhecida como “Uma só Saúde”, é a tradução do termo em inglês “*One Health*”, expressão em inglês que se refere a uma abordagem integrada que reconhece a conexão entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental (Brasil, 2024). De acordo com Guimarães e Carvalho (2021, p. 1), o termo SU, “é uma evolução do termo Medicina Única (*One Medicine*), adotado ainda no século XIX”.

As raízes filosóficas que fundamentam a SU têm origem nos primórdios das civilizações humanas. Desde tempos imemoriais, diversos grupos humanos e civilizações conceberam e aplicaram a SU em várias ocasiões e formas (Brasil, 2024). Ainda de acordo com o documento:

Civilizações na Mesopotâmia, China e Grécia antiga, já analisavam problemas, construía pensamentos e realizavam aplicações práticas desde essa abordagem. Em tempos modernos, inícios do século XVII, vários cientistas conseguiram observar a similaridade entre as doenças que afetavam humanos e animais, sendo que até começos do século 20, a medicina animal e humana moderna eram praticadas separadamente (Brasil, 2024).

De acordo com Guimarães (2024, p. 9):

Há 20 anos, em setembro de 2004, um simpósio organizado pela *Wildlife Conservation Society* e pela *Rockefeller University* reunia especialistas para promover uma ideia que seria sintetizada no seguinte *slogan*: ‘*One World, One Health*’ – ‘Um Mundo, uma Saúde’. Nascia – ou, mais precisamente, renascia – ali o conceito de ‘Saúde Única’.

Nas palavras de WHO (2022, p.1), a “*One Health* é a principal abordagem para enfrentar os complexos desafios de saúde que nossa sociedade enfrenta, como degradação de ecossistemas, falhas no sistema alimentar, doenças infecciosas e resistência antimicrobiana”.

A abordagem da SU, ou *One Health*, representa um avanço conceitual e prático no enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos. Ao reconhecer a interdependência entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental, a SU rompe com a lógica fragmentada que historicamente pautou as políticas de saúde pública e propõe uma perspectiva holística, integrada e transdisciplinar.

Nos últimos tempos, o uso do conceito de SU foi impulsionado no mundo pelo aumento das ocorrências de doenças infecciosas emergentes. A pandemia de COVID-19, por exemplo, evidenciou os riscos da negligência das conexões entre saúde humana e ambiental. Nesse contexto, a SU ganhou força como estratégia de mitigação de riscos e de formulação de políticas públicas mais eficazes. O impulso recente à SU não apenas responde a uma demanda epidemiológica, mas também à necessidade ética e política de garantir o bem-estar coletivo a partir de uma compreensão sistêmica da vida.

2.2 Comitê One Health Quadripartite

Em fevereiro de 2021, as Organizações Tripartites - FAO, da Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Mundial da Saúde Animal (OMSA), reconheceram a necessidade de fortalecer a dimensão ambiental na abordagem *One Health*. Diante disso, convidaram o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) a integrar oficialmente a aliança, considerando seu papel como principal autoridade ambiental global, visto que:

O PNUMA é a principal autoridade ambiental global que determina a agenda internacional no tema, promove a implementação coerente da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável no Sistema das Nações Unidas e serve como defensor do meio ambiente no mundo (FAO et.al, 2022 p.01)⁴.

A adesão do PNUMA foi consolidada em março de 2021, durante a Vigésima Sétima Reunião Executiva Anual Tripartite, ocasião em que as quatro organizações concordaram em desenvolver conjuntamente uma estratégia para aplicar a abordagem Uma Saúde na prevenção de futuras pandemias. No ano seguinte, em março de 2022, na Vigésima Oitava Reunião Executiva Anual, foi assinado um “memorando de entendimento” que formalizou a transição da parceria Tripartite para uma nova configuração Quadripartite, com o PNUMA assumindo papel de parceiro igualitário.

A criação do *Comitê One Health Quadripartite* representa, portanto, um marco significativo no fortalecimento da abordagem da SU, ao integrar formalmente a dimensão ambiental às ações conjuntas em saúde humana, animal e vegetal. A inclusão do PNUMA amplia substancialmente a capacidade de resposta da aliança frente aos desafios ambientais contemporâneos, como pandemias, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e degradação ambiental — problemas que demandam soluções intersetoriais, coordenadas e baseadas em evidências.

Nesse contexto, a importância do Comitê Quadripartite está no reconhecimento explícito de que a saúde ambiental é inseparável das demais dimensões da saúde. Ao formalizar essa aliança em 2022, com todas as quatro organizações atuando em pé de igualdade, o Comitê *One Health Quadripartite* consolida-se como uma estrutura estratégica essencial para a elaboração de políticas públicas mais eficazes, que enfrentam as causas estruturais das crises ambientais globais.

2.3 Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde

O Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde foi criado em 25 de abril de 2024 por meio do decreto Federal nº 12.007, tendo como finalidade elaborar e apoiar a implementação do Plano de Ação Nacional de Uma Só Saúde (Brasil, 2024).

Ele organizará as ações e atribuições de cada instituição, conforme suas competências, com o objetivo de prevenir e controlar ameaças à saúde, adotando uma abordagem integrada e

⁴ Tradução própria.

colaborativa que reconheça a interdependência entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental.

De acordo com Brasil (2024), o decreto citado anteriormente, em seu Artigo 3º, aponta que o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde deve ser composto por 23 representantes de 20 órgãos e entidades, sendo eles:

- I - dois do Ministério da Saúde, um dos quais o coordenará;
- II - dois do Ministério da Agricultura e Pecuária;
- III - um do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação;
- IV - um do Ministério da Defesa;
- V - um do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar;
- VI - um do Ministério da Educação;
- VII - dois do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima;
- VIII - um do Ministério das Relações Exteriores;
- IX - um da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa;
- X - um da Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz;
- XI - um do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-Ibama;
- XII - um do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes;
- XIII - um do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Inpe;
- XIV - um da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa;
- XV - um da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - Ebserh;
- XVI - um do Conselho Federal de Biologia - CFBio;
- XVII - um do Conselho Federal de Enfermagem - Cofen;
- XVIII - um do Conselho Federal de Farmácia - CFF;
- XIX - um do Conselho Federal de Medicina - CFM; e
- XX - um do Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV Brasil (2024, p.1)

O Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde, é coordenado pelo Ministério da Saúde brasileiro, e o colegiado conta com a participação das pastas da Agricultura e Pecuária; Ciência, Tecnologia e Inovação; Defesa; Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar; Educação; Meio Ambiente e Mudança do Clima e Relações Exteriores. A Secretaria-Executiva do Comitê é exercida pela Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde.

Ainda de acordo com o documento (Brasil, 2024, p.1), de forma integrada, o grupo tem foco em ações como:

- Vigilância, prevenção e controle de zoonoses, doenças tropicais negligenciadas e transmitidas por vetores;
- Preparação para pandemias e epidemias;
- Proteção da biodiversidade e melhoria do gerenciamento do ecossistema;
- Promoção da segurança alimentar e transformação dos sistemas agroalimentares;
- Controle de contaminantes químicos, biológicos e físicos;
- Conscientização sobre as relações entre saúde humana, animal, vegetal e ambiental;
- Enfrentamento e adaptação às mudanças climáticas, entre outras questões.

O Comitê se reúne ordinariamente a cada quadrimestre e extraordinariamente conforme necessário. As reuniões podem ser presenciais ou por videoconferência, dependendo da localização dos membros (Brasil, 2024).

O Plano de Ação Nacional (PAN) é apresentado pelo Comitê de Uma Só Saúde aos dirigentes máximos dos órgãos e entidades que o integram, com o encaminhamento de relatórios anuais às autoridades pertinentes, buscando assim, promover uma abordagem integrada e colaborativa para a proteção da saúde de todos os brasileiros.

Ao reconhecer formalmente a interdependência entre saúde humana, animal, vegetal e ambiental, o Comitê sinaliza um novo paradigma de governança ambiental no país, alinhado com os princípios da Saúde Única - *One Health*. Essa perspectiva rompe com a lógica setorial tradicional, propondo que as políticas de saúde não sejam mais concebidas e executadas de forma isolada, mas sim de maneira coordenada, tendo como base a cooperação entre ministérios, agências reguladoras, institutos de pesquisa e conselhos profissionais.

Assim, o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde representa um instrumento essencial para o enfrentamento dos desafios globais e locais que ameaçam a saúde coletiva. Sua criação reforça a necessidade de cooperação entre diferentes áreas do conhecimento e setores da sociedade para proteger a vida em todas as suas formas.

2.4 Plano de Ação Conjunto de Saúde Única

O Plano de Ação Conjunto de Saúde Única - *The One Health Joint Plan of Action (OH JPA)* - publicado em 2022 pelo Comitê Quadripartite com apoio do Painel de Especialistas de Alto Nível em Uma Só Saúde - *The One Health High Level Expert Panel - (OHHLEP)*, descreve o compromisso das quatro organizações de defender e apoiar coletivamente a implementação da abordagem para Uma Só Saúde no período de 2022 a 2026 (Brasil, s.d.).

Ainda de acordo com o documento,

Esse plano baseia-se, complementa e acrescenta valor às iniciativas globais e regionais existentes de Uma Só Saúde e às ações de coordenação destinadas a reforçar a capacidade para enfrentar riscos de saúde multidimensionais complexos com sistemas de saúde mais resilientes a nível global, regional e nacional (Brasil, s.d.).

De acordo com FAO et al. (2022), o Plano de Ação Conjunto de Uma Só Saúde (2022–2026) é oriundo das áreas de colaboração em Uma Só Saúde delineadas nos documentos estratégicos do Tripartite FAO, OIE e OMS (2010, 2017), o Memorando de Entendimento de 2018 entre as organizações Tripartites sobre a cooperação para combater os riscos à saúde na interface humano-animal-ambiente, e as recomendações e resoluções de Uma Só Saúde das

várias instâncias de governança Quadripartite e tem o objetivo de alcançar a saúde pública, saúde animal, segurança e qualidade alimentar, e a saúde dos ecossistemas (FAO et al., 2022).

Na argumentação de WHO (2022, p.1):

O plano quinquenal (2022-2026) concentra-se em apoiar e expandir capacidades em seis áreas: capacidades de Saúde Única para sistemas de saúde, epidemias zoonóticas emergentes e reemergentes; doenças zoonóticas endêmicas; doenças tropicais negligenciadas e transmitidas por vetores, riscos à segurança alimentar, resistência antimicrobiana e meio ambiente.

Em 2023, foi publicado um guia de implementação do Plano, com orientações práticas para que os países possam adotar e adaptar as estratégias propostas de forma alinhada às suas realidades locais, regionais e nacionais (Brasil, s.d.).

Dessa forma, o Plano de Ação Conjunto se consolida como uma ferramenta essencial para operacionalizar a abordagem de Uma Só Saúde no mundo todo, servindo como estrutura de governança global e modelo de integração intersetorial e interdisciplinar. Ele responde não apenas a riscos ambientais atuais, como pandemias, mas também a desafios estruturais como mudanças climáticas, insegurança alimentar e degradação ambiental, promovendo o bem-estar de todas as formas de vida no planeta. WHO (2022, p.1), afirma que:

Este primeiro plano conjunto sobre Saúde Única visa criar uma estrutura para integrar sistemas e capacidades, para que possamos, coletivamente, prevenir, prever, detectar e responder melhor às ameaças à saúde. Em última análise, esta iniciativa busca melhorar a saúde de humanos, animais, plantas e do meio ambiente, contribuindo ao mesmo tempo para o desenvolvimento sustentável

Assim, entende-se que o Plano de Ação Conjunto de Saúde Única, aponta para um avanço significativo no que diz respeito à gestão da saúde pública. Não se trata apenas de reagir a crises, mas de antecipá-las e preveni-las, por meio de ações integradas entre os setores da saúde humana, animal, vegetal e ambiental. Isso exige, por sua vez, a consolidação de redes de informação, investimento em ciência e tecnologia, além de governança cooperativa entre os diferentes níveis (local, nacional e global).

Diante do exposto, torna-se imprescindível o desenvolvimento da Educação Ambiental (EA), seja ela na educação formal, não formal ou informal. Nas últimas décadas, as discussões sobre as questões ambientais têm ganhado destaque no cenário mundial, evidenciando a necessidade de repensar a relação entre o homem e a natureza. Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) torna-se um instrumento essencial para promover a sensibilização, ao cuidado e a preservação do meio ambiente, articulando-se com a responsabilidade social.

Compreender a SU em sua totalidade é reconhecer que os problemas sanitários, ecológicos e sociais estão profundamente interligados. A abordagem propõe uma visão

sistêmica da vida e exige o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. No contexto educativo, essa compreensão é fundamental para que o professor desenvolva práticas pedagógicas que transcendam a fragmentação disciplinar e promovam o cuidado com todas as formas de vida.

Portanto, conhecer e discutir a SU é também compreender o papel do educador como agente de transformação — alguém capaz de traduzir princípios científicos e éticos em ações educativas que contribuam para a saúde pública e para o equilíbrio ambiental.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

O presente capítulo traz reflexões acerca das interfaces entre a Educação Ambiental (EA) e a Formação Continuada de Professores (FCP), evidenciando os fundamentos teóricos, políticos e pedagógicos que sustentam essa relação no contexto da prática docente. Parte-se do entendimento de que a EA, ao ser concebida em uma perspectiva crítica, emancipatória e transformadora, ultrapassa o caráter meramente informativo e se consolida como um processo formativo permanente, voltado à construção de uma consciência ética, social e ambiental comprometida com a sustentabilidade da vida.

Nesse mesmo sentido, compreende-se que a FC desempenha papel essencial na consolidação de práticas pedagógicas coerentes com os princípios da EA crítica, possibilitando ao professor refletir sobre sua própria prática, ressignificar saberes e articular conhecimentos científicos, culturais e ambientais em diálogo com a realidade escolar. Assim, este capítulo propõe uma leitura integrada entre os aportes teóricos da EA e os pressupostos da formação docente, situando ambos no campo da Educação em Ciências, à luz de autores como Freire (1987, 1996), Imbernón (2010, 2011) e Boff (1999), cujas contribuições sustentam a perspectiva de uma formação que promova a criticidade, a autonomia e o compromisso ético-socioambiental do educador.

Além de abordar os marcos legais e conceituais que orientam a EA no Brasil, serão discutidos os desafios e potencialidades da formação continuada no contexto da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande (MS), enfatizando a importância de processos formativos colaborativos, contextualizados e coerentes com os princípios da SU. Essa articulação busca evidenciar que a FP voltada à EA crítica não se limita à aquisição de novos conteúdos, mas constitui-se em um movimento dialógico de reconstrução da prática educativa, orientado pelo cuidado, pela responsabilidade e pela interdependência entre seres humanos, animais e ambiente.

3.1 Educação Ambiental: o cuidado, a preservação do meio ambiente e a responsabilidade social.

A EA é um campo de conhecimento amplo e multifacetado não se limitando ao aspecto ecológico, mas integrando dimensões socioestruturais. Para Lima (2022, p.1), “a EA é um campo de conhecimento complexo que abrange e articula, além da dimensão ecológica, fatores sociais, econômicos, políticos, jurídicos, culturais, tecnológicos, entre outros”.

Segundo Lima (2013), a EA como um processo permeado de uma intencionalidade consciente, cuja finalidade seja a “construção de valores, atitudes, conceitos, habilidades, normas, saberes e práticas partilhadas para a formação de um estilo de pensamento que contribua para a Cidadania Ambiental” (2013, p.166).

O Brasil já possui leis importantes que consolidam a EA, como a Lei Federal de n.º 9.795, sancionada em 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A referida Lei, entende a EA como:

Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Como parte integrante do processo educativo mais amplo, o Artigo nº 3º da Lei n.º 9.795/1999, estabelece que todos têm direito à EA, cabendo:

- I - ao Poder Público, nos termos dos Arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;
- [...]
- VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais (BRASIL, 1999, p. 1).

Nesse contexto, evidencia-se a amplitude, complexidade e o caráter democrático da EA, concebida como direito de todos e responsabilidade compartilhada entre Estado, instituições de ensino, órgãos ambientais, meios de comunicação, empresas e sociedade civil (BRASIL, 1999).

Apesar da clareza da normativa, persistem desafios em sua efetivação, uma vez que a corresponsabilidade muitas vezes resulta em ações fragmentadas, pontuais e arcaicas, exigindo assim, maior articulação entre políticas públicas, práticas educativas e participação social, bem

como o desenvolvimento de novas abordagens para a EA, capazes de acompanhar as rápidas e constantes transformações do mundo contemporâneo.

Nesta ótica, o processo de Formação Continuada de professores (FC) torna-se imprescindível, pois permite não apenas a atualização frente às mudanças sociais e ambientais, mas também a reflexão crítica sobre práticas pedagógicas e a formação para implementar estratégias educativas éticas e transformadoras.

Segundo Boff (1999), a humanidade está passando por uma crise civilizacional contemporânea, que se manifesta por um mal-estar difuso, expresso na falta de cuidado e de compaixão com a vida em suas múltiplas dimensões, incluindo o abandono das crianças, dos marginalizados, do planeta e das relações sociais e espirituais. Essa ausência de cuidado reflete-se em problemas ecológicos, sociais e éticos, apontando para a necessidade de uma educação centrada na responsabilidade e no respeito à vida, reforçando a importância de professores formados e preparados para atuar de forma crítica, ética e transformadora.

Contudo, Boff (1999), chama a atenção para o processo de educação, formação e informação, uma vez que, o conhecimento científico e o poder que ele gera não têm valor absoluto, se não estiverem a serviço de um projeto ético de sociedade e de humanidade. O autor defende que mais conhecimento e informação por si só, não bastam; é preciso sabedoria e ética para orientar o poder da ciência e da educação. Para cuidar verdadeiramente da vida humana, das relações sociais e do planeta, é necessário ir à raiz dos problemas, compreender contextos e agir com responsabilidade, solidariedade e cooperação.

Destaca-se, nesse contexto, a compreensão da complexidade da EA e de sua natureza multidimensional, aspecto igualmente presente nas práticas de cuidado direcionadas ao meio ambiente, aos indivíduos e à coletividade. O cuidado é necessário: na vida, na saúde, na educação, na ecologia, na ética e na espiritualidade (Boff, 2013).

Boff (2013) faz importantes reflexões sobre a crise civilizacional, e reforça a necessidade de uma EA que seja crítica, ética e transformadora, convergindo com os princípios freireanos⁵, em promover o diálogo, a ação consciente e transformadora da realidade. Assim, a EA torna-se um processo de libertação que promove ações responsáveis em relação às pessoas e ao planeta.

⁵Alguns princípios contidos na pedagogia de Paulo Freire: diálogo; construção compartilhada do conhecimento; amorosidade; problematização; construção do projeto democrático e popular; convivência não hierarquizada e emancipação.

Diante disso, o autor (Boff, 2013) caracteriza o cuidado dirigido ao meio ambiente como uma dimensão macro, enquanto, em relação ao indivíduo, configura-se como micro. Independentemente da perspectiva epistemológica adotada, o cuidado constitui-se como categoria fundamental: ao aprender a cuidar de si, o sujeito desenvolve a capacidade de cuidar do outro. Esse “outro” abrange todos os seres vivos, e não apenas o ser humano; caso contrário, a postura reduzida do antropocentrismo.

Consequentemente, a concepção de cuidado apresentada por Leonardo Boff aproxima-se diretamente da perspectiva da SU, perspectiva esta que rompe com a visão antropocêntrica do ambiente, uma vez que reconhece a necessidade de integrar diferentes dimensões para a manutenção da vida. O cuidado voltado ao indivíduo (micro) e ao ambiente (macro) reflete o princípio fundamental da SU, de que a saúde humana não pode ser analisada de forma isolada, mas em interação constante com a saúde animal e a integridade dos ecossistemas.

Ao compreender que o “outro” não se limita ao ser humano, mas abarca todos os seres vivos, rompe-se com a lógica antropocêntrica e fortalece-se a noção de interdependência entre espécies, elemento essencial para prevenir e enfrentar problemas ambientais complexos, como a disseminação de zoonoses.

A transposição dessa concepção para o campo educacional revela a importância da FC de professores, possibilitando-lhes desenvolver práticas de Educação Ambiental crítica e reflexiva. Ao internalizar tais princípios, os docentes estarão mais bem preparados para promover, junto aos estudantes, uma compreensão sistêmica das relações entre saúde, ambiente e sociedade, contribuindo de maneira efetiva para a prevenção da disseminação da leishmaniose em cães e humanos, no Brasil, e na capital de MS.

Assim, a EA emerge como um instrumento de transformação social e ética, conforme apresenta Boff (2013), quando observa que o Cuidado não deve se limitar a transmitir informações sobre ecossistemas ou problemas ambientais, mas visa formar consciências críticas e comprometidas com a vida, estimulando a ação responsável e solidária frente às questões socioambientais.

3.2 A Formação Continuada do professor de Ciências

A formação de professores constitui um dos pilares centrais para a qualidade da educação básica, sobretudo nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), pois essa etapa é marcada pela polivalência do pedagogo, onde o docente é responsável por ensinar diferentes áreas do conhecimento, entre elas Ciências, o que exige domínio de conteúdos, metodologias e

estratégias de ensino diversificadas. Além de temas considerados transversais, como o Ambiente e a Saúde.

É nessa fase que os estudantes apresentam elevada curiosidade e interesse em compreender os fenômenos científicos, sendo fundamental que o professor estimule e valorize essa disposição investigativa, evitando que ela seja podada por práticas tradicionais e descontextualizadas. Trata-se também de um período decisivo para o desenvolvimento de valores e atitudes, no qual a escola tem a oportunidade de promover a formação de responsabilidades sociais e ambientais, favorecendo a construção de uma consciência crítica voltada para o cuidado com a vida.

Diante das demandas atuais da educação, como a necessidade de promover a alfabetização científica, despertar o interesse dos estudantes e lidar com contextos escolares cada vez mais heterogêneos, a formação continuada emerge como um processo indispensável para o desenvolvimento profissional docente. Medeiros (2023, p.1) adverte:

Nem sempre o curso de formação inicial é suficiente para lidar com as várias situações que ocorrem na sala de aula, pois os professores lidam com clientela de alunos com personalidades e dificuldades de aprendizagem diferentes umas das outras. Algumas experiências escolares exigem um aprofundamento sobre determinado assunto.

Soares (2020, p.1) acrescenta que a Formação de Professores Permanente (FPP) é:

Um momento essencial e privilegiado para refletir sobre a prática, principalmente no contexto atual de rápidas mudanças, característica da sociedade da informação e do conhecimento, decorrente dos avanços tecnológicos e, por conseguinte, das alterações socioculturais e econômicas das últimas décadas.

Paulo Freire vai além, pois acredita que:

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí. (FREIRE, 1993, p. 22-23).

Na realidade atual, marcada por mudanças rápidas, seja nas tecnologias, nas formas de comunicação ou nas necessidades sociais, essa visão se torna ainda mais evidente. A cada dia surgem novos desafios em sala de aula que nos mostram que ensinar e aprender é um processo dinâmico, que nunca se esgota. Por isso, a Formação Continuada não deve ser vista como uma obrigação burocrática, mas como uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional, pois ali ocorrem trocas de experiências, atualizações, proporcionando o despertar dos professores para mecanismos de participação ativa, assegurando o desenvolvimento de um paradigma de construção advindo do conhecimento compartilhado entre os pares e no grupo. Nessa perspectiva, Freire (2023) ressalta que o homem é um ser inacabado e está sempre em processo

de aprender e se transformar, o que reforça a necessidade de uma formação que acompanhe essa condição de permanente construção.

Em consonância, Imbernón (2010) defende que a formação continuada deve ser contínua, contextualizada e coletiva, possibilitando ao professor refletir criticamente sobre sua prática e construir novos saberes em diálogo com seus pares.

É inegável a relevância da FP para o desenvolvimento docente e para a qualidade do ensino. Contudo, observa-se que, em grande parte dos programas ofertados, a escolha das temáticas é definida previamente pelas instituições formadoras, sem considerar, de maneira efetiva, as demandas concretas vivenciadas pelos professores em sua prática cotidiana.

Frente a esse pensamento, Imbernón, (2010, p. 53) postula:

Historicamente os processos de formação foram realizados para dar solução a problemas genéricos, uniformes, padronizados. Tentava-se responder a problemas que se supunham comuns aos professores, os quais deveriam ser resolvidos mediante a solução genérica dada pelos especialistas no processo de formação.

Soares (2020) corrobora ao afirmar que geralmente os programas de FP já vêm preestabelecidos pelas instituições formadoras, pelas secretarias de educação e, muitas vezes, desconsideram as necessidades e as dificuldades reais dos(as) professores(as) em processo de formação. Faz-se necessário ultrapassar modelos de formação engessados, como pacotes prontos, pois estes tornam-se descontextualizados na maioria dos casos, limitando a reflexão docente, com tendência a desmotivar os docentes e dificultando a construção de práticas autônomas e transformadoras. Esse tipo de proposta enfraquece a consciência crítica, restringe a criatividade e compromete a autonomia profissional.

Ademais, se ao professor é oferecida uma formação autoritária, pautada na lógica da educação bancária, como esperar que ele desenvolva em sua sala de aula uma educação crítica, respeitosa e transformadora? Afinal, a prática docente é reflexo do próprio processo formativo, uma vez que, somos eco da nossa formação.

Neste sentido, Imbernón (2010) defende que a FC docente, pautada em situações problemas, a partir de problemas reais do cotidiano escolar, será capaz de responder de forma mais efetiva às necessidades concretas da escola. Desse modo, “a escola passa a ser foco do processo de ação-reflexão-ação como unidade básica de mudança, desenvolvimento e melhoria” (Imbernón, 2010, p. 56).

A superação de propostas de formação padronizadas e desvinculadas da realidade escolar é fundamental, pois tais iniciativas, ao serem impostas aos professores, não os desafiam à reflexão crítica e criadora, favorecem a passividade e acabam por comprometer a autonomia docente. Imbernón (2009, p. 42) ressalta que “a formação por si só, consegue muito pouco se

não estiver aliada a mudanças do contexto, da organização, de gestão e de relações de poder entre os professores”.

Nessa contextura, na perspectiva de Freire (1996), entende-se que as propostas de formação padronizadas impostas aos professores, tendem a assumir o caráter de uma educação bancária, inibindo a reflexão crítica e criadora e comprometendo a autonomia docente.

Outra questão relevante refere-se à concepção da formação como um problema genérico, comum a todos os professores. Essa visão resultou na implementação de um sistema padronizado, estruturado seguindo um modelo de treinamento, que muitas vezes se confunde com o propósito de uma FC participativa, visto que, nas formações oferecidas pelas instituições, “o formador é quem seleciona as atividades que se supõem ajudar os professores a conseguirem os resultados esperados, como por exemplo, explicação, leituras, demonstração, jogo de papéis, simulação, explicações, etc.” (Imbernón, 2016, p. 54).

Imbernón (2016) crítica de maneira incisiva o desperdício de recursos em programas de formação ineficazes:

Muitos países literalmente jogam os escassos recursos dedicados à capacitação dos professores no grande lixo da inutilidade. De forma paradoxal, há muita formação e pouca mudança. Talvez seja porque ainda predominam políticas e formadores que praticam com afínco e entusiasmo uma formação transmissora e uniforme, com predomínio de uma teoria descontextualizada, válida para todos sem diferenciação, distante dos problemas práticos e reais e fundamentada em um educador ideal que não existe (Imbernón, 2016 p. 39).

Essa crítica evidencia que o modelo de formação ainda segue padrões distantes do seu propósito central, que é promover uma educação de qualidade, visto que, de acordo com a Resolução CNE/CP nº 1/2020, art. 3º:

As competências profissionais indicadas na BNCC-Formação Continuada, considerando que é exigido do professor sólido conhecimento dos saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global, objetivando propiciar o pleno desenvolvimento dos educandos, exigindo do professor sólido conhecimento dos saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global (Brasil, 2020 p.3).

Nessa situação, levando em consideração que, para Freire (2023), a educação não é um ato neutro, mas um processo de libertação, diálogo e transformação da realidade, a FC deve empoderar o professor como sujeito ativo de sua aprendizagem, promovendo reflexão crítica e transformação da prática docente, em vez de reduzi-lo a mero executor de instruções. Freire alerta que:

Não é possível à liderança tomar o oprimido como meros fazedores e executores de suas determinações [...]. Os oprimidos, tendo a ilusão de que atuam, na atuação da

liderança, continuam manipulados exatamente por que, por sua própria natureza, não pode fazê-lo (Freire, 2003, p. 168)

Assim, a FC deve ir além da mera transmissão de conteúdos e técnicas, criando espaços de diálogo e reflexão em que os professores possam de fato participar, questionar e transformar sua prática. Na perspectiva de Freire, se a FC apenas transmite conteúdos e técnicas de forma mecânica, sem estimular reflexão e ação, ela se torna como a palavra inautêntica: vazia, alienante e incapaz de transformar a prática docente.

A palavra inautêntica, por outro lado, com que não se pode transformar a realidade, resulta da dicotomia que se estabelece entre seus elementos constituintes. Assim é que, esgotada a palavra de sua dimensão de ação, sacrificada, automaticamente, a reflexão também, se transforma em palavreria, verbalismo, blablablá. Por tudo isto, alienada e alienante. É uma palavra oca, da qual não se pode esperar a denúncia do mundo, pois que não há denúncia verdadeira sem compromisso de transformação, nem este sem ação (Freire, 2003, p. 108).

Em decorrência, a FC deve criar espaços de diálogo, reflexão crítica e experimentação, garantindo que os professores sejam protagonistas de sua aprendizagem e da transformação da realidade escolar. Freire (2003) reforça ao afirmar que não há palavra verdadeira que não seja a práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo, ou seja, transmitir ideias não traz resultado, mas sim agir sobre a realidade ao mesmo tempo em que se reflete sobre ela.

Outro ponto que ressalta a necessidade e a importância de que a FC não seja imposta de forma verticalizada pelas instituições é a concepção freiriana de dialogicidade. Conforme destaca Freire (2003), o diálogo não se restringe apenas no encontro pedagógico entre educadores e educandos, mas já no momento em que o educador se inquieta sobre o conteúdo a ser trabalhado. É nesse contexto que se insere o conceito de temas geradores, os quais emergem da análise crítica da realidade e orientam o planejamento educativo.

Essa reflexão prévia acerca do que e como dialogar, traduz-se na elaboração do conteúdo programático, que deve nascer das necessidades concretas dos sujeitos envolvidos. Nesse sentido, a FC não deve se reduzir a programas prontos e descontextualizados, mas precisa partir da realidade escolar e das demandas específicas dos professores, permitindo que estes construam juntos o processo formativo. Nas palavras de Freire (2023, p.115):

Daí que, para esta concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade começa, não quando o educador educando se encontra com os educando-educadores, em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação.

Para Freire, a investigação dos temas geradores deve ocorrer na realidade viva dos sujeitos, buscando compreender suas práticas, seus desafios e suas necessidades: “A

investigação do conteúdo programático, que é, em verdade, a busca dos temas geradores, se faz na realidade viva dos homens, em sua prática, no seu pensar e no seu agir” (Freire, 2023, p. 118). Assim, os temas geradores surgem a partir da escuta e da compreensão da visão de mundo dos educandos, o que torna o conteúdo significativo e transformador.

Diante do que foi dito, é importante esclarecer que as instituições podem, sim, manter programas de caráter verticalizado e instrutivo, mas, ao fazê-lo, o termo mais adequado para defini-los é treinamento, uma vez que esse modelo se limita à transmissão de conteúdos e técnicas.

Contudo, caso essas instituições reconheçam o potencial transformador da formação, será necessário reorganizar suas práticas, adotando um processo de construção coletiva, fundamentado no diálogo e na valorização das experiências dos participantes. Dessa forma, o processo deixa de ser meramente informativo e passa a ser emancipador, possibilitando o desenvolvimento da consciência crítica e, conseqüentemente, a capacidade de compreender, analisar e transformar a realidade, que são características essenciais de um verdadeiro processo formador.

Em suma, entende-se que a FC não deve restringir-se a modelos padronizados e burocráticos, mas assumir caráter dialógico, crítico, contextualizado e emancipatório. Nesse processo, é imprescindível que contemple temas emergentes da realidade escolar e social, como as questões ambientais e de saúde, fundamentais para a formação cidadã e para o desenvolvimento da consciência crítica dos estudantes.

À luz do pensamento de Freire e Imbernón, a FCP deve reconhecer o professor como sujeito ativo, inacabado e em constante transformação, capaz de ressignificar sua prática em diálogo com seus pares. Assim, consolida-se como processo emancipatório, indispensável à melhoria da qualidade do ensino e à construção de uma educação democrática, crítica, saudável e sustentável.

Integrar a EA à FC significa promover processos de aprendizagem pautados no diálogo, na problematização e na reconstrução de saberes, conforme propõe Imbernón (2011). Essa integração possibilita que o professor compreenda os fenômenos ambientais e sanitários, como as leishmanioses, não de forma fragmentada, mas como expressões de uma mesma realidade socioecológica.

Portanto, a EA crítica, aliada à FC, constitui um caminho essencial para o fortalecimento da práxis docente. Ela potencializa o desenvolvimento de uma consciência reflexiva e interdependente, capaz de articular ciência, ética e cidadania. Formar professores sob essa ótica

é formar multiplicadores do pensamento complexo e da solidariedade planetária, contribuindo para uma escola que ensina a cuidar — do outro, do ambiente e de si mesmo.

4 AS LEISHMANIOSES

Este capítulo destina-se a expor algumas abordagens que são fundamentais para uma compreensão mais ampla do objeto de estudo, as leishmanioses no contexto da SU em Campo Grande - MS, e, assim, alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa: Propor uma formação continuada para os professores de Ciências do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande - MS, a fim de promover uma Educação Ambiental crítica e reflexiva, visando contribuir com a prevenção e a disseminação da leishmaniose em cães e em humanos em Campo Grande - MS.

Nessa primeira parte, a intenção é explorar, em cada linha, aspectos históricos, biológicos e epidemiológicos, relacionados às suas origens, principais referências e os desdobramentos das discussões iniciais.

Conhecer o contexto histórico das leishmanioses é essencial para compreender a evolução dessa doença ao longo do tempo, seus impactos na saúde pública e as estratégias adotadas para seu controle. A análise do contexto histórico permite identificar como fatores ambientais, sociais e econômicos influenciam em sua disseminação. Além disso, conhecer a trajetória histórica possibilita uma análise crítica das intervenções anteriores, ajudando a aprimorar planos de controle da doença.

A análise do aspecto biológico das leishmanioses é fundamental para entender os mecanismos que envolvem a transmissão, o desenvolvimento e o controle dessa doença. O conhecimento biológico das leishmanioses possibilita compreender como o protozoário afeta os humanos e outros animais de maneira distinta, resultando em diferentes formas clínicas da doença. Também, é importante compreender o papel de reservatórios animais, como os cães, que podem servir como fontes de infecção para humanos e, portanto, desempenham um papel crítico na epidemiologia da doença.

Dessa forma, conhecer a epidemiologia das leishmanioses é crucial para entender a distribuição geográfica, frequência e fatores determinantes da doença em diferentes populações e regiões geográficas. A epidemiologia por sua vez, permite avaliar a influência de fatores como urbanização desordenada, desmatamento e migrações nas áreas endêmicas.

A análise dos casos de leishmaniose no Brasil foi realizada a partir dos registros públicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da

Saúde, que reúne as informações provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A análise considerou filtros referentes ao ano de notificação, estado, sexo e idade.

Para os casos de leishmaniose humana em Campo Grande - MS, também foram analisados os dados fornecidos pela Superintendência de Vigilância em Saúde mediada pela Gerência de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde (Sesau) de Campo Grande - MS.

4.1 Contextualização e conceitos fundamentais

As leishmanioses são “doenças de transmissão vetorial com grande diversidade de parasitos, reservatórios e vetores envolvidos na transmissão. Associadas à pobreza e fatores ambientais e climáticos” (OPAS, 2020, p.1). Ainda de acordo com a OPAS (2020), as leishmanioses são causadas por diferentes protozoários do gênero *Leishmania* (22 espécies patogênicas para o ser humano), e nas Américas, dentre essas 22 espécies, 15 delas foram identificadas como patógenas para os seres humanos.

As leishmanioses fazem parte de um grupo de doenças classificadas como zoonoses, que de acordo com Brasil (2024), são doenças transmitidas de animais para humanos, ou de humanos para os animais. Neste caso, o protozoário é transmitido ao homem e a outros hospedeiros através da picada de insetos pertencentes à ordem Diptera, família Psychodidae, subfamília Phlebotominae e gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomyia* (Assis, 2012). Vale ressaltar que no Brasil, não é encontrado o gênero *Phlebotomus*.

Em estudos realizados até o ano de 2020, observam-se diferentes denominações empregadas para designar as manifestações da doença, entre elas Leishmaniose Tegumentar (LT), Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), Leishmaniose Visceral (LV) e Leishmaniose Cutânea (LC). Entretanto, a partir das atualizações propostas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a classificação das leishmanioses passou a ser estabelecida com base nas manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes, sendo tradicionalmente agrupadas em três formas principais: cutânea, mucosa/mucocutânea e visceral (OPAS, 2020, p. 1).

Ainda de acordo com o documento, “as **leishmanioses cutânea (LC)** e **mucosa/mucocutânea (LM)** são doenças infecciosas que afetam a pele e as mucosas”, respectivamente. A LC é a forma mais comum da infecção, produzindo principalmente lesões ulcerativas que deixam cicatrizes pelo resto da vida. A LM, por sua vez, afeta tecidos

nasofaríngeos e pode provocar mutilação total das membranas mucosas do nariz e do palato, podendo causar grave incapacidade (Marrie, P.; Muzany, 2025; OPAS, 2020).

A **leishmaniose visceral (LV)** representa a forma mais grave do complexo das leishmanioses, pois o parasita se dissemina pelo organismo, alcançando múltiplos órgãos e comprometendo o equilíbrio fisiológico, o que a caracteriza como uma doença sistêmica, cuja evolução, na ausência de tratamento adequado, pode levar ao óbito em mais de 90% dos casos (OPAS b, 2020; Sapateiro, 2020; Rocha et al., 2021).

Ainda de acordo com a OPAS (2020b), a LV afeta principalmente as faixas etárias mais vulneráveis, como crianças menores de cinco anos e adultos maiores de 50 anos, bem como adultos com comorbidades ou doenças que suprimem a imunidade, como o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e a Síndrome da Imunodeficiência (AIDS).

Essa revisão terminológica busca padronizar a nomenclatura utilizada nos diferentes contextos epidemiológicos e clínicos, favorecendo a uniformização dos registros e o aprimoramento das ações de vigilância, diagnóstico e tratamento. A adoção dessa classificação também reflete um esforço internacional para reduzir ambiguidades conceituais que, historicamente, dificultavam a comparação de dados entre países endêmicos e comprometem a formulação de estratégias integradas de controle.

Dessa forma, ao longo desta pesquisa, adotamos a definição e a classificação atualmente utilizadas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), reconhecendo três apresentações clínicas principais das leishmanioses: cutânea, mucosa/mucocutânea e visceral, como citado anteriormente.

Para assegurar uniformidade terminológica e leitura didática, padronizamos no texto as siglas **LC** (leishmaniose cutânea), **LM** (leishmaniose mucosa/mucocutânea) e **LV** (leishmaniose visceral). Todavia, considerando a diversidade histórica da literatura, manteremos nas citações os termos originais empregados pelos autores — por exemplo, **LT** (leishmaniose tegumentar), **LTA** (leishmaniose tegumentar americana, termo-guarda-chuva para formas cutânea e mucosa nas Américas) e **LV** (leishmaniose visceral americana). Em todas as primeiras ocorrências, indicaremos a equivalência entre o termo citado e a nomenclatura padronizada nesta dissertação, de modo a evitar ambiguidade e preservar a fidedignidade das fontes.

4.2 Breve histórico

Estudos da Paleomedicina⁶, revelaram múmias que apresentavam lesões cutâneas e de mucosas compatíveis com manifestações de leishmaniose. Os primeiros registros literários descrevendo tais lesões datam do século I d.C. Entre os anos de 400 e 900 d.C., nas Américas, foram identificadas cerâmicas pré-colombianas confeccionadas por povos indígenas do Peru, nas quais se observam representações de mutilações em lábios e narizes, associadas à espúdia, denominação antiga da atual leishmaniose cutâneo-mucosa (Calixto; Federsoni, 2010) .

No Brasil, um dos primeiros registros daquilo que hoje reconhecemos como Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)⁷ remonta a 1827. Esse relato aparece em um documento pastoral citado por Tello, que descreve a viagem de Frei Dom Hipólito Sanches de Fayas e Quiros pela região amazônica, entre Tabatinga (AM) e o Peru, onde foram observadas lesões compatíveis com a doença. (Calixto; Federsoni, 2010)

No campo científico, em 1855, Cerqueira observa a existência de moléstia da pele, identificando-a clinicamente como botão de Biskra⁸. Em 1885, Cunningham foi o pioneiro a identificar o protozoário do gênero *Leishmania* em casos de Leishmaniose Visceral (LV) na Índia. Poucos anos depois, em 1895, Breda descreveu a doença em imigrantes italianos provenientes de São Paulo. Já em 1903, Wright caracterizou a *Leishmania tropica*, agente etiológico da leishmaniose do Velho Mundo (Calixto; Federsoni, 2010).

Posteriormente, em 31 de março de 1909, na Revista Médica de São Paulo é publicado um editorial apresentando os trabalhos com a comprovação laboratorial da presença de *Leishmania* como agente causal da úlcera de Bauru, (Tolezano; Levy, 2010, p.26). Ainda segundo os autores, no mesmo período, de forma independente, Adolpho Lindenberg do Instituto Bacteriológico, e Antônio Carini e Ulysses Paranhos do Instituto Pasteur descreveram a LTA, reconhecendo que se tratava do mesmo “micróbio” descoberto anos antes por Wright, na moléstia chamada de botão do Oriente observada no Egito.

Segundo Benchimol et al. (2019, p.2), a consagração do conceito de ‘leishmaniose tegumentar americana’, na década de 1930, se deu pela projeção alcançada por pesquisadores latino-americanos nos circuitos da medicina tropical.

⁶ Paleomedicina é a denominação atribuída ao conjunto de práticas e crenças do homem do Paleolítico relacionadas ao cuidado com a saúde (MUFA, s.d.).

⁷ Atualmente, a classificação tegumentar foi desmembrada em duas manifestações clínicas distintas: Leishmaniose Cutânea (LC) e Leishmaniose Mucosa/Mucocutânea (LM), as quais não são consideradas subtipos, mas formas clínicas independentes de infecção pelo gênero *Leishmania*.

⁸ Denominação antiga para manifestações cutâneas, posteriormente denominada de Leishmaniose Tegumentar Americana e mais recentemente denominada cutâneo - mucosa (Jacobina; Gelman, 2008).

A partir de meados do século XIX, a leishmaniose visceral, inicialmente confundida com a malária e a ancilostomíase, passou a ser registrada de forma mais recorrente na Índia, especialmente em períodos de epidemias. No final desse século, foi incorporada ao complexo das leishmanioses, juntamente com formas cutâneas conhecidas por diferentes denominações locais, como o “botão do oriente”. A partir daí, essas manifestações tornaram-se objeto de intensa produção científica em diversos países (Benchimol et al., 2019).

Os autores relatam que, a partir de 1909, médicos sul e centro-americanos tiveram participação de muito destaque nessa rede internacional, em decorrência de seus trabalhos sobre as singulares manifestações na pele e nas mucosas da doença que, na região, apresentava outra singularidade: era adquirida apenas em zonas florestais e não em centros urbanos, como no Velho Mundo (Benchimol et al., 2019).

Em 1912, o médico paraguaio Migone Mieres (1913) diagnosticou um morador de Mato Grosso com Leishmaniose visceral, um italiano que havia trabalhado na construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. Quatro anos antes, a mesma ferrovia foi palco de um surto de “Úlcera de Bauru”, que, naquele contexto, foi reconhecida pela primeira vez nas Américas como leishmaniose tegumentar (Lindenberg, 1909; Carini; Paranhos, 1909 *apud* Benchimol et al., 2019, p.2)

Calixto e Federsoni (2010), revelam que, no Brasil, a natureza leishmaniótica das lesões cutâneas e nasofaríngeas só foi confirmada, pela primeira vez, por Lindenberg que encontrou formas de *Leishmania*, idênticas à *Leishmania tropica* (Wright, 1903), da leishmaniose do Velho Mundo, em lesões cutâneas de indivíduos que trabalhavam nas matas do interior do Estado de São Paulo.

O ano de 1911 foi marcado por 3 eventos importantes, sendo considerado um marco científico para o entendimento da doença:

Splendore diagnosticou forma mucosa da doença; Gaspar Vianna, por considerar o parasito diferente da *L. tropica*, o batizou de *Leishmania braziliensis*, ficando assim denominado o agente etiológico da “Úlcera de Bauru”, “Ferida Brava” ou “Nariz de Tapir”; Carini confirma as ideias de Vianna (Calixto e Federsoni Jr., 2010).

Ainda de acordo com os autores, em 1922, Aragão demonstrou, pela primeira vez, o papel do flebotomíneo na transmissão da LTA. Em 1926, dois outros casos de LV foram identificados na Argentina (Mazza; Cornejo, 1926).

Calixto e Federsoni (2010), nos anos de 1939 e 40, Pessoa descreve a LTA como doença profissional da margem de mata. Os anos entre 1936 e 1939 foram marcados por extensos estudos realizados na região norte e nordeste, demonstrando a relação entre o homem, cães e o flebotomíneo como vetor (Assis, 2012). Esses estudos desempenharam papel fundamental ao fornecer a base científica necessária para o início das campanhas de controle da LV no Brasil:

Foi graças aos estudos desenvolvidos por diversos pesquisadores, tais como Leônidas de Mello Deane (1914-1993) e Maria José von Paumgartten Deane (1916-1995) que, em 1954, Sobral, Ceará, que se iniciaram as primeiras campanhas governamentais para o reconhecimento das áreas endêmicas e controle da LV no Brasil (Lainson et al., 1986 *apud* Assis, 2012).

Em 1958, Forattini encontrou roedores silvestres parasitados em áreas florestais do Estado de São Paulo. Até a década de 1970, os casos de LTA eram atribuídos a *L. braziliensis*. Contudo, o aprimoramento das técnicas de análise e a intensificação dos estudos ecológicos e epidemiológicos, outras espécies foram descritas⁹.

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde (OMS), considera as leishmanioses como a 2ª doença causada por protozoários de importância em Saúde Pública (SUCEN, 2001; Calixto; Federsoni, 2010).

Segundo Nobres et. al. (2025), apesar de ser uma doença que afeta a população mundialmente, a LTA recebe pouco financiamento dos governantes. Por essa razão, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou a LTA, em 2014, como uma Doença Tropical Negligenciada (DNT) emergente e não controlada, status que, infelizmente, se mantém até os dias atuais (SANTOS, et al., 2024).

4.3 Epidemiologia

As leishmanioses são endêmicas em 99 países, sendo 90 endêmicos para LC, 80 endêmicos para LV e 71 endêmicos para duas formas clínicas: LC e LV (OPAS, s.d.). As LC e LM apresentam ampla distribuição geográfica, estima-se que 90% de todos os casos de LV ocorrem no Bangladesh, Índia, Nepal, Sudão e Brasil (Assis, 2012).

Em 2023, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recebeu notificações de 272 mil novos casos autóctones em 55 países, o que evidencia a persistência e a abrangência global dessa zoonose. Entre os 11 países com maior número de casos de LC, três situam-se nas Américas, sendo: Brasil, Colômbia e Peru. A LC é registrada em 22 países e considerada endêmica em 19 deles: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Guiana, Guiana Francesa, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela — sendo que a Guiana Francesa notifica seus dados epidemiológicos diretamente à França (OPAS, 2020).

⁹ As espécies são apresentadas mais adiante no subtópico 3.4.1: O parasito.

Na região das Américas, a LV foi relatada em 12 países, estando o Brasil seguido por Argentina, Colômbia, Paraguai e Venezuela entre aqueles com maiores registros de casos (Sapateiro, 2020). Ainda segundo a autora, anteriormente conhecida como uma doença de características rurais possuindo como reservatórios naturais os animais silvestres, a LV a partir da década de 1980 se expandiu também para as áreas urbanas, tornando-se endêmica e epidêmica em grandes cidades brasileiras (Sapateiro, 2020 p. 10).

A leishmaniose visceral foi registrada em 13 países (Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Paraguai, Uruguai e Venezuela), porém 94% dos casos ocorrem no Brasil. Apesar da tendência de redução dos casos de LV na região, observa-se uma expansão geográfica da doença (OPAS, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (2021), nos últimos anos, estudos epidemiológicos demonstram que a LT¹⁰ que antigamente era definida como uma zoonose que afeta apenas indivíduos que frequentavam áreas florestais, apresentou mudanças no ritmo de transmissão e dispersão, sendo encontrada em áreas rurais quase integralmente desmatadas e regiões periurbanas.

De acordo com Tauil (2006), isso se deu principalmente pela capacidade de adaptação das espécies a este novo ambiente, resultado de fatores externos como a ruralização dos centros urbanos, urbanização desordenada, criação de loteamentos não planejados, acesso limitado ao saneamento básico, destruição dos habitats naturais desses animais, entre outros motivos potenciais.

Outro fator que também atua contribuindo na expansão da doença é a migração de populações humanas e caninas das áreas endêmicas, introduzindo o protozoário em novos ambientes (Gontijo; Melo, 2004). O Ministério da Saúde (2025) e a OPAS [s.d.] acrescentam que, nas Américas, a presença das leishmanioses está diretamente ligada à pobreza, mas outros fatores sociais, além dos ambientais e climáticos, influenciam diretamente sua epidemiologia. Werneck (2010 p. 664), destaca que: “A LV é uma doença negligenciada de populações negligenciadas. Pobreza, migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento e habitação e desnutrição são alguns dos muitos determinantes de sua ocorrência”. Para o Brasil (2025), o contexto brasileiro de ambientes agrícolas e de extrativismo podem favorecer a proliferação de vetores, como os transmissores das leishmanioses.

¹⁰ LT - Leishmaniose Tegumentar: terminologia antiga para as formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

No Estado de São Paulo, o município de Araçatuba foi o primeiro a confirmar casos autóctones da LV humana (LVH), em 1999, um ano após a ocorrência de casos caninos e teve determinada influência na disseminação da doença no Estado (Camargo; Katz, 1999). De tal forma que, não só a cidade, mas as regiões tornaram-se áreas endêmicas para a doença, acometendo diversas pessoas e resultando em um problema de saúde pública durante todos esses anos (Sapateiro, 2020).

Já a expansão da Leishmaniose Visceral Canina (LVC), no Brasil, está relacionada à urbanização da doença e do vetor, às mudanças socioambientais e às dificuldades de controle nos grandes centros urbanos (Gamerre; Alvares; Morini, 2023 p. 2). De acordo com Sapateiro (2020, p.10), “na área urbana o Cão é considerado o reservatório mais importante na transmissão parasito causador da doença, acarretando a infecção pelo parasita na LVC”. Caseiro e Malat (2021), também afirmam que no Brasil, seu principal vetor é o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*, responsável pela manutenção de reservatórios silvestres e em cães domésticos (em áreas urbanas) e pela transmissão ao homem.

Kaszak, Planellas e Dworecka-Kaszak (2015) afirmam que a LVC é considerada mais importante que a doença humana, devido a sua maior prevalência, por ser endêmica em mais de 70 países, e acometer mais de 2 milhões de cães. Vários estudos ressaltam a conexão direta entre a doença em humanos e a infecção em cães, enfatizando a importância do papel dos cães na epidemiologia da LV (Teixeira et al., 2014; Teles et al., 2015; Campos et al., 2017).

4.4 Agente etiológico e ciclo biológico

Agente etiológico é o agente causador ou responsável por uma doença, que neste caso é um protozoário (Parasitologia, 2025). As leishmanioses são causadas protozoários parasitas com um ciclo de vida digenético (heteroxênico), vivendo alternadamente em hospedeiros vertebrados (mamíferos, incluindo humanos) e insetos vetores (flebotomíneos), os quais são responsáveis pela transmissão dos parasitas de um mamífero a outro (Souza, 2025).

4.4.1 O parasito

Protozoários do gênero *Leishmania* pertencem taxonomicamente ao Reino: Protista, Subreino: Protozoa, Filo: Sarcomastigophora, Subfilo: Mastigophora, Classe: Zoomastigophora, Ordem: Kinetoplastida, Subordem: Trypanosomatina, Família:

Trypanosomatidae, Gênero: *Leishmania*, que está dividido em dois subgêneros: *Leishmania Viannia* e *Leishmania Leishmania* (Assis, 2012).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), afirma que nas Américas, são atualmente reconhecidas 11 espécies dermatrópicas de *Leishmania* causadoras de doença humana e 8 espécies descritas somente em animais. No entanto, no Brasil, já foram identificadas 7 espécies, sendo 6 do subgênero *Viannia* e 1 do subgênero *Leishmania*.

O Ministério da Saúde (2019), detalha e esclarece que, no Brasil, foram identificadas 7 espécies, sendo 6 do subgênero *Viannia* e uma do subgênero *Leishmania*, sendo as 3 principais: *Leishmania (Leishmania) amazonensis*; *Leishmania (Viannia) guyanensi*; *Leishmania (Viannia) braziliensis*. Em seu ciclo de desenvolvimento, a *Leishmania* assume duas formas evolutivas principais: amastigota e promastigota. A primeira possui uma forma esférica, sem flagelo livre, dimensões variando entre 2 a 5 µm e é encontrada no interior de macrófagos dos hospedeiros vertebrados onde se multiplicam. Já a segunda, apresenta uma forma alongada, com flagelo livre, dimensões variando entre 15 a 35 µm e é encontrada no trato digestivo dos hospedeiros invertebrados, onde se reproduz (Lainson et al., 1986).

A espécie *Leishmania infantum* foi associada pela primeira vez à LC na França, em 1980, onde mais casos autóctones foram relatados desde então (Castro et al. 2016 - tradução própria). Ainda, segundo os autores, desde esse primeiro registro, vários casos de LC foram relatados em outros países do Mediterrâneo.

4.4.2 Os vetores

De acordo com Gamerre, Alvares e Morini (2023), essa zoonose tem como principal vetor as fêmeas de flebotomíneos *Lutzomyia longipalpis*, embora sejam debatidas novas espécies transmissoras ligadas ao ciclo de vida do parasita (Coelho et al., 2017; Galvis et al., 2017; Silva, 2017). A transmissão do parasito acontece pela picada de fêmeas de *Lutzomyia longipalpis*, que transmitem a forma promastigota do parasita (Gamerre; Alvares; Morini, 2023, p. 2).

Segundo WHO (2020), o inseto vetor apresenta cerca de 2 a 3 mm de comprimento, e são conhecidos popularmente como: mosquito palha, tatuquira, birigui, cangalhinha, asa branca, asa dura e palhinha. Este inseto é ativo à noite, período em que inocula o parasita em humanos e animais por meio de sua picada. (BVS, 2020; OPAS, s.d.).

4.4.3 Os reservatórios

Ao entrar em contato com o agente etiológico, esta parasitose pode acometer diversas espécies de animais. O ser humano, embora suscetível, é considerado um hospedeiro acidental. Além dele, outros mamíferos podem ser infectados, como roedores, marsupiais, edentados, quirópteros e canídeos (Carreira, 2012). No Brasil, já foram descritas infecções naturais por *Leishmania infantum* em *Didelphis albiventris* (gambá) na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul (Humberg et al., 2012).

As principais fontes de infecção das leishmanioses são os animais silvestres e os insetos flebotomíneos que abrigam o parasita em seu tubo digestivo; entretanto, nas áreas urbanas, o cão doméstico se destaca como o principal reservatório, podendo também o cavalo atuar como hospedeiro (BVS, 2020; Brasil, 2020).

Na LC, os animais silvestres que atuam como reservatórios são os roedores silvestres, tamanduás e preguiças. Na LV a principal fonte de infecção é a raposa do campo, e os marsupiais (BVS, 2020; Monteiro, 2021). No entanto, Humberg et al. (2012) afirmam que vários estudos relataram altas taxas de infecção entre cães domésticos, indicando que esses animais são os principais reservatórios da LV em ambiente urbano.

4.5 As leishmanioses no Mundo

De acordo com Lopez et al. (2021), a *Leishmaniose* é um problema de saúde pública de importância mundial. Globalmente, a leishmaniose está entre as dez principais doenças tropicais negligenciadas, com mais de 12 milhões de pessoas infectadas (OPAS, s.d.).

As leishmanioses continuam sendo um importante problema de saúde em 4 regiões ecoepidemiológicas do mundo: Américas, África Oriental, Norte da África e Oeste e Sudeste Asiático (OPAS, s.d.). Apresentam uma incidência anual mundial de 17 500.000 casos de LV e 1,5 milhões de casos de LT¹¹ são estimados (WHO, 2010 b), com mortalidade estimada por LV calculada em 50.000 casos anualmente (WHO, 2010a).

Segundo Nobres et al. (2025), na escala global, a LTA¹² configura-se como uma das seis doenças infecciosas mais reconhecidas devido ao seu elevado coeficiente de detecção e ao potencial de causar deformidades físicas nos indivíduos acometidos.

¹¹ LT - Leishmaniose Tegumentar: terminologia antiga para as formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

¹² LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: termo-guarda-chuva utilizado anteriormente para formas cutânea e mucosa nas Américas.

4.6 As leishmanioses no Brasil

Segundo Lopez et al. (2021), na América Latina, o Brasil possui cerca de 97% dos casos de LV, sendo considerada uma doença emergente em muitas regiões, e o Brasil, sendo o país no continente americano com maior número de casos de suas três formas: as leishmanioses cutânea, a mucocutânea e a visceral (Barbosa et al., 2021).

De acordo com a OPAS [s.d.], o Brasil destaca-se entre os países com elevada carga das diferentes formas de leishmaniose. No que se refere à LC, integra, juntamente com a Colômbia e o Peru, o grupo de três, dos 11 países das Américas responsáveis por 90% das notificações. Além disso, está entre os quatro países que concentram 60% dos casos de LV no mundo, ao lado da Etiópia, Quênia e Sudão.

De acordo com Werneck (2010 p. 664), o panorama epidemiológico não deixa dúvidas sobre a gravidade da situação e a franca expansão geográfica da LV. De 1980 a 2008, foram notificados mais de 70 mil casos de LV no país, levando mais de 3.800 pessoas à morte. Ainda segundo o autor:

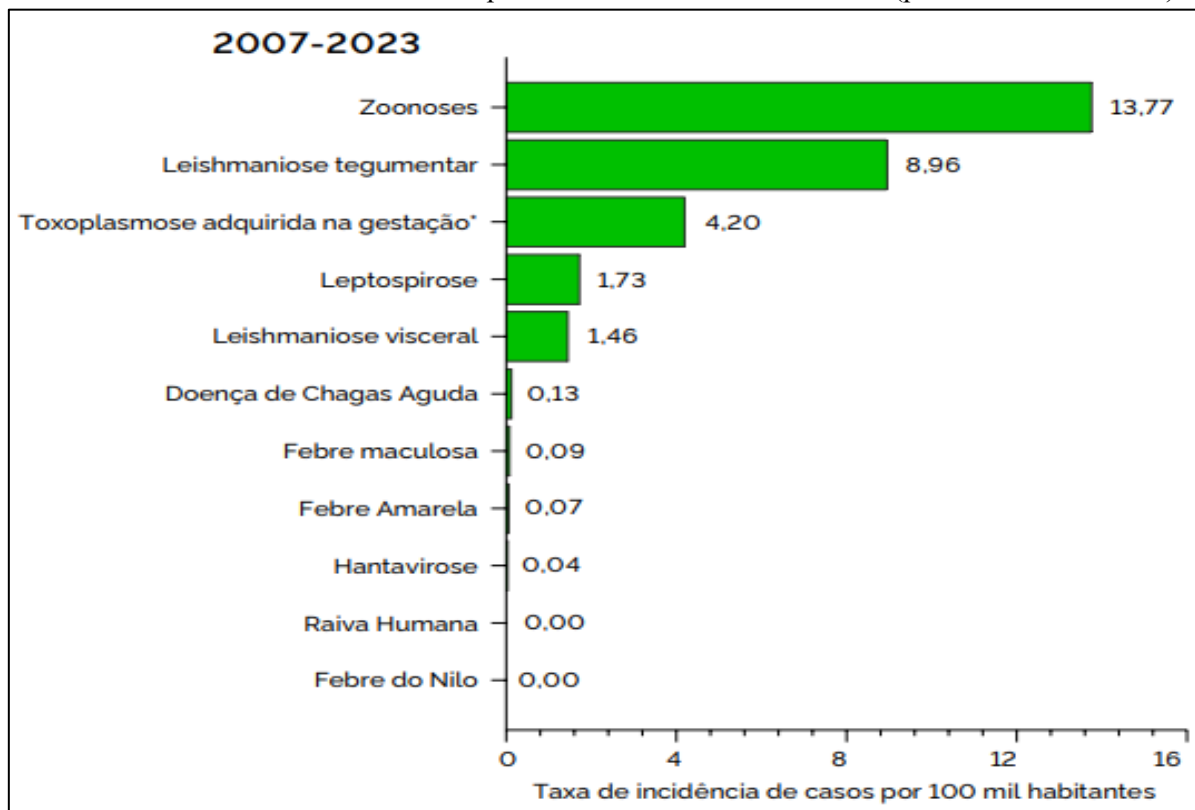
O número médio de casos registrados anualmente cresceu de 1.601 (1985-1989), para 3.630 (2000-2004), estabilizando-se a partir de então. Na década de 1990, apenas 10% dos casos ocorriam fora da Região Nordeste, mas em 2007, esta cifra chegou a 50% dos casos. Entre os anos de 2006 e 2008, a transmissão autóctone da LV foi registrada em mais de 1.200 municípios em 21 Unidades Federadas (Werneck, 2010 p. 664).

A LTA¹³ ocorre em cerca de 85 países e em quatro continentes, sendo eles a América, Europa, Ásia e África, registrando de 0,7 a 1,3 milhões de novos casos por ano (BRASIL, 2017). De acordo com Fagundes (2024), apresenta alto índice de casos na América, principalmente no Brasil, sendo descrita em muitos municípios brasileiros.

De acordo com Cruz (2010), as primeiras descrições da doença no estado de São Paulo são datadas de 1895.

A análise do boletim epidemiológico de morbidade, referentes ao período de janeiro de 2007 a dezembro de 2023, evidencia que a LT corresponde a 65% das notificações, totalizando 307.440 casos (gráfico 1).

¹³ LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: termo-guarda-chuva utilizado anteriormente para formas cutânea e mucosa nas Américas.

Gráfico 1: Taxa média de incidência padronizada de casos de zoonoses (por 100 mil habitantes)

Fonte: Ministério da Saúde (Brasil, 2007 -2023).

Nota: Boletim Epidemiológico de Morbimortalidade por zoonoses no Brasil.

De acordo com Nobre et al. (2025, p.2),

No Brasil a LTA¹⁴ é considerada uma das doenças dermatológicas que requerem uma maior assistência devido à sua magnitude e ao risco de causar deformidades que podem ocasionar prejuízos ao ser humano, principalmente no âmbito psicológico, com reflexos também nos campos econômico e social, uma vez que, na maioria dos casos, ela pode ser considerada uma doença ocupacional.

O Boletim Epidemiológico, referente ao período de janeiro de 2007 a dezembro de 2023, evidencia que, entre as zoonoses de maior incidência no Brasil, destacam-se as leishmanioses, que, de acordo com Ribeiro et al. (2021), são historicamente prevalentes no país.

O alto índice de LTA¹⁰ ocorre devido à heterogeneidade social e ambiental das macrorregiões do Brasil, com isso as ações de combate ao vetor e controle da zoonose não têm sido tão efetivas, pois há diferentes espécies do vetor, além de reservatórios e agentes etiológicos, os quais estão associados tanto às características de cada região, quanto às ações do ser humano no meio ambiente, as quais fomentam a manutenção do ciclo de transmissão do parasito (Silva et al., 2017; Nobre et al., 2025).

^{14 10 11} LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: termo-guarda-chuva utilizado anteriormente para formas cutânea e mucosa nas Américas.

De acordo com as informações disponibilizadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o número de casos de LTA¹¹ no Brasil nos últimos 10 anos somam 160.113, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: Casos confirmados de LTA segundo região de residência no Brasil, no período de 2015 a 2024.

Região de residência	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1 Norte	9.531	5.802	8.717	8.415	7.374	8.276	7.439	6.738	6.621	3.619
2 Nordeste	5.592	3.775	4.927	4.419	3.755	3.471	4.117	3.701	3.509	2.399
3 Sudeste	2.003	1.669	2.115	2.260	2.635	2.782	2.611	1.775	1.684	1.118
4 Sul	542	318	292	256	257	273	250	225	296	252
5 Centro-Oeste	3.186	2.314	2.803	2.509	2.862	2.955	2.110	1.832	2.285	1.447

Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def> - Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Dados compilados pelas autoras.

Em relação à LV, a análise dos dados disponibilizados pelo DataSUS, no mesmo período de 2015 a 2024, evidencia diferenças regionais significativas, totalizando 27.129 casos, cuja distribuição pode ser observada na Tabela 1.

Fortalecendo esses dados, Dias et al. (2025), asseveram que atualmente, o Brasil ocupa o primeiro lugar em relação à transmissão da leishmaniose visceral canina, evidenciando a relevância desta zoonose no cenário nacional. Esse dado reflete, por um lado, as condições ambientais favoráveis à proliferação do vetor e, por outro, os desafios enfrentados no controle da doença, uma vez que, mesmo com medidas preventivas, sua circulação permanece intensa.

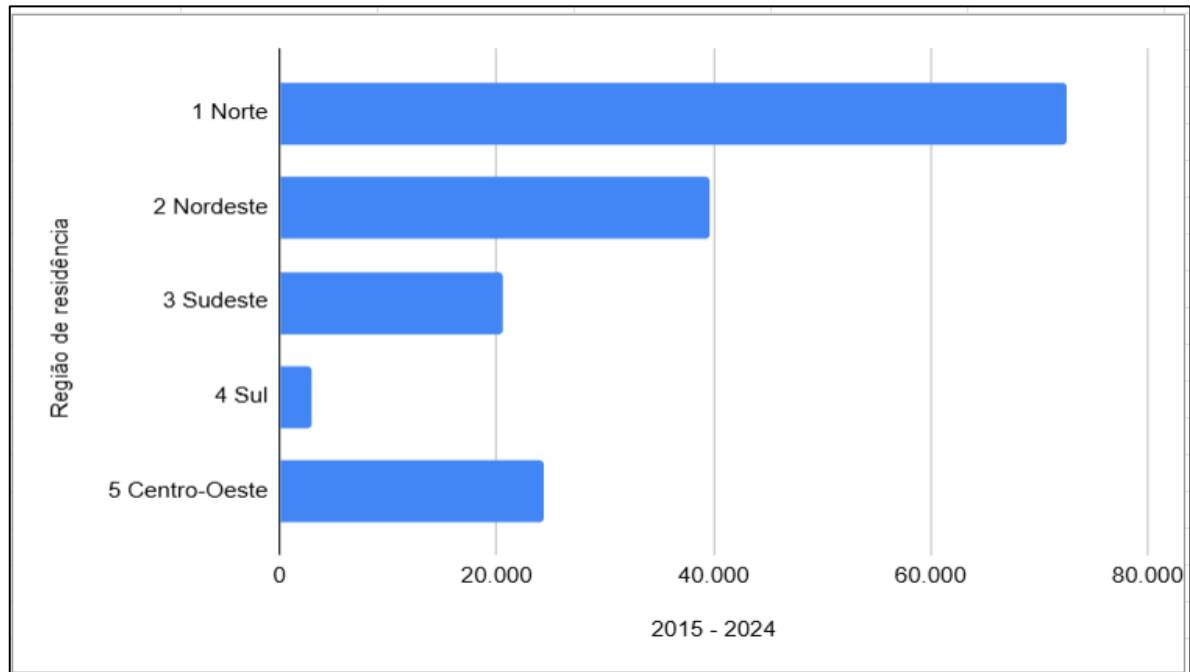
Além do impacto direto na saúde animal, a alta incidência da LV representa um risco para a saúde humana, visto que os cães são importantes reservatórios do parasito no contexto urbano.

4.7 As leishmanioses no Centro-Oeste

A LV era considerada uma doença endêmica rural e, até 1990, quase que exclusiva da região Nordeste (Caseiro; Malat, 2021). Segundo Vasconcelos et. al. (2018), atualmente, a LTA está distribuída em todas as regiões brasileiras, com prevalência de casos das regiões Norte e Centro-Oeste, seguidas pelas regiões Sudeste e Nordeste.

Conforme os dados do Sinan (2025), a distribuição dos casos confirmados de LTA¹⁵ evidência maior prevalência na Região Norte, seguidas pelas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e por último a Região Sul, que apresentou o menor número de registros (gráfico 2).

Gráfico 2: Total de casos confirmados de LTA por região de residência no Brasil nos últimos 10 anos.



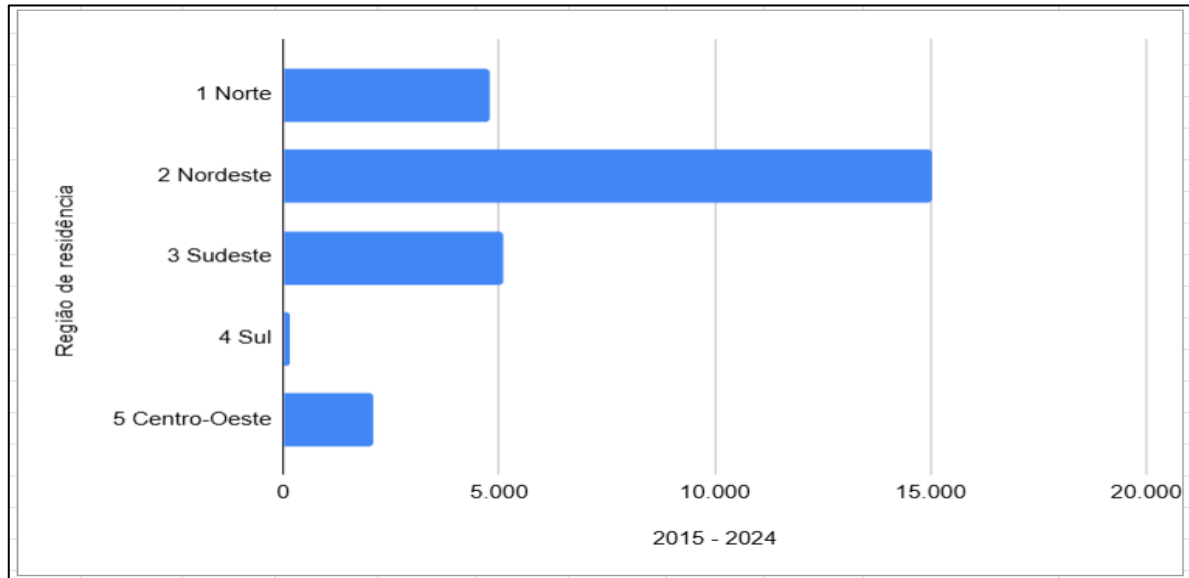
Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Dados compilados pelas autoras.

Em relação a LV, mediante os dados do Sinan (2025), a distribuição dos casos confirmados evidência maior prevalência na Região Nordeste com 55,4%, seguidas pelas regiões Sudeste com 18,8%, Norte com 17,7%, Centro-Oeste com 7,6%, e por último a Região Sul com 0,5%, que apresentou o menor número de registros (gráfico 3).

¹⁵ LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: designação historicamente empregada como termo abrangente para as manifestações tegumentares da leishmaniose nas Américas, hoje reconhecidas e classificadas pela OPAS e pela OMS como formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

Gráfico 3: Total de casos confirmados de LV por região de residência no Brasil nos últimos 10 anos.

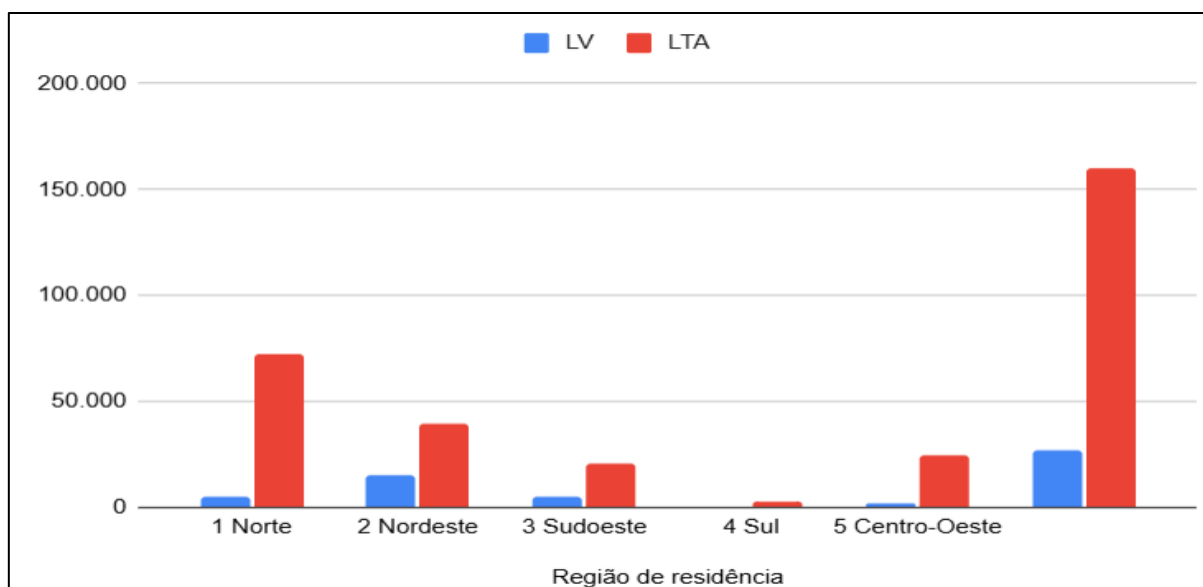


Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Dados compilados pelas autoras.

A análise dos dados por região de residência revela diferenças expressivas na ocorrência de LV e LTA no Brasil. Observa-se que a LTA apresenta maior número absoluto de casos em quase todas as regiões, com destaque para a região Norte, que registrou 72.532 casos, seguida pelo Nordeste (39.665) e Centro-Oeste (24.303) (gráfico 4).

Gráfico 4: Comparação do total de casos confirmados de LV e LTA por região de residência no Brasil nos últimos 10 anos.



Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Dados compilados pelas autoras.

Esses valores indicam que a LTA tem ampla distribuição e representa um importante problema de saúde pública, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, que podem estar relacionados a fatores ecológicos, sociais e de ocupação territorial que favorecem a manutenção do ciclo do parasita e do vetor.

Nessa circunstância, a elevada ocorrência da doença ressalta a necessidade de intensificação das políticas públicas voltadas à prevenção, ao manejo ambiental e à conscientização da população, de modo a reduzir os prejuízos sociais, econômicos e sanitários decorrentes da enfermidade.

4.8 As leishmanioses no estado de Mato Grosso do Sul (MS)

No Mato Grosso do Sul (Figura 1), a leishmaniose é endêmica e representa uma ameaça significativa à saúde pública (Castro et al., 2016; Carvalho et al., 2021).

Figura 1 - O Estado do Mato Grosso do Sul no Brasil.



Fonte: Disponível em: <https://www.preparaenem.com/geografia/mapa-do-brasil.htm>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Adaptado pelo autor.

Em 2016, foi registrado, no Estado de Mato Grosso do Sul (MS), o primeiro caso de LC causada por *Leishmania* - *Leishmania infantum* - em pacientes imunocompetentes, constituindo a primeira ocorrência desse tipo relatada no Brasil (Castro et al., 2016).

Existem evidências epidemiológicas que no MS, o parasita tem vindo da Bolívia seguindo a construção de uma ferrovia, uma rodovia e um gasoduto, tendo se espalhado por parte do estado de São Paulo (Lopez et al., 2021 p. 94). Caseiro e Malat (2021, p.96), reforçam e acrescentam:

[...] o fato de a Rodovia Marechal Rondon se unir à Rodovia BR-262 e seguir até Corumbá (Mato Grosso do Sul), cidade endêmica para leishmaniose visceral americana (LVA) desde 1982; e a construção do gasoduto Bolívia-Brasil, que mobilizou mão de obra de Corumbá para SP, em 1998, podem ter sido a via pela qual a LVA se instalou e dispersou no estado de SP.

Por conseguinte, Castro et al. (2021), no estado do Mato Grosso do Sul, a leishmaniose é endêmica e representa uma ameaça significativa à saúde pública, onde foram notificados 42,9 casos por 100.000 habitantes de 2010 a 2013 para leishmaniose visceral (LV), e 21,6 casos por 100.000 habitantes para LC no mesmo período.

Nos últimos 10 anos (2015-2024), o número de casos confirmados para LV no estado de Mato Grosso do Sul, são de 1.303, pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2: Casos confirmados para LV por sexo, segundo município de notificação no período de 2015 a 2024.

Município de notificação	Masculino	Feminino	Total
ÁGUA CLARA	1	-	1
ANASTÁCIO	4	10	14
ANAUROLÂNDIA	-	1	1
APARECIDA DO TABOADO	1	4	5
AQUIDAUANA	32	15	47
ARAL MOREIRA	1	-	1
BATAGUASSU	9	6	15
BELA VISTA	2	-	2
BONITO	-	1	1
BRASILÂNDIA	3	-	3
CAMPO GRANDE	575	280	855
CASSILÂNDIA	-	2	2
CORGUINHO	1	-	1
CORUMBÁ	64	46	110
COSTA RICA	1	-	1
COXIM	13	7	20
DOIS IRMAOS DO BURITI	1	-	1
DOURADOS	21	16	37
FÁTIMA DO SUL	1	-	1
INOCÊNCIA	2	-	2
IVINHEMA	1	-	1
JARDIM	4	2	6
LADÁRIO	6	1	7
MARACAJU	3	-	3
MIRANDA	2	2	4
NOVA ALVORADA DO SUL	1	-	1
PARANAÍBA	6	2	8
PONTA PORÃ	2	4	6
RIBAS DO RIO PARDO	2	1	3
RIO BRILHANTE	1	-	1
RIO NEGRO	1	2	3
RIO VERDE DE MATO GROSSO	1	3	4
SELVÍRIA	2	1	3
SONORA	1	-	1
TACURU	1	-	1
TERENOS	2	1	3
TRÊS LAGOAS	70	58	128
Total	838	465	1303

Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Elaborada pelas próprias autoras.

A análise dos casos confirmados de LV nos municípios do estado de Mato Grosso do Sul, notabiliza uma distribuição heterogênea da doença entre as diferentes regiões. Pode-se observar que a maioria dos municípios apresenta um número relativamente baixo de casos, variando de 1 a 15 notificações, enquanto alguns municípios concentram números expressivos, como Campo Grande (855 casos), Corumbá (110 casos) e Três Lagoas (128 casos).

A capital sul-mato-grossense apresenta o maior número de casos, podendo refletir a combinação de alta densidade populacional, urbanização acelerada e presença de áreas com condições ambientais propícias à transmissão da doença. De forma semelhante, Corumbá e Três Lagoas destacam-se como áreas de maior risco, indicando a necessidade de implementação de estratégias direcionadas de controle e prevenção nesses locais.

Por outro lado, municípios com menor número de casos, como Água Clara, Anaurilândia e Bonito, podem apresentar características que limitam a ocorrência da doença, como menor densidade populacional, menor presença do vetor ou ainda a subnotificação de casos. Entretanto, a baixa incidência não deve ser interpretada como ausência de risco, uma vez que a leishmaniose apresenta potencial de expansão geográfica (Werneck, 2010).

Já para a LTA¹⁶, o número de casos confirmados no estado de Mato Grosso do Sul no mesmo período (2015-2024), são de 1.127, como pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3: Casos confirmados para LTA segundo município de notificação no período de 2015 a 2024.

¹⁶ LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: designação historicamente empregada como termo abrangente para as manifestações tegumentares da leishmaniose nas Américas, hoje reconhecidas e classificadas pela OPAS e pela OMS como formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

Município de notificação	Masculino	Feminino	Total
ÁGUA CLARA	2	-	2
ALCINÓPOLIS	11	4	15
AMAMBAI	4	2	6
ANASTÁCIO	14	4	18
ANAUROLÂNDIA	2	-	2
ANGÉLICA	3	-	3
ANTÔNIO JOÃO	-	1	1
APARECIDA DO TABOADO	2	1	3
AQUIDAUANA	14	15	29
ARAL MOREIRA	4	1	5
BANDEIRANTES	-	1	1
BATAGUASSU	3	2	5
BATAYPORÃ	-	1	1
BELA VISTA	1	-	1
BODOQUENA	38	8	46
BONITO	20	8	28
BRASILÂNDIA	1	-	1
CAARAPÓ	6	-	6
CAMAPUÃ	5	3	8
CAMPO GRANDE	248	97	345
CARACOL	-	1	1
CASSILÂNDIA	9	3	12
CHAPADÃO DO SUL	4	2	6
CORGUINHO	8	5	13
CORONEL SAPUCAIA	4	1	5
CORUMBÁ	11	11	22
COSTA RICA	11	2	13
COXIM	17	10	27
DEODÁPOLIS	2	4	6
DOURADINA	-	1	1
DOURADOS	34	25	59
ELDORADO	11	-	11
FIGUEIRÃO	2	1	3
GLÓRIA DE DOURADOS	1	-	1
GUIA LOPES DA LAGUNA	5	3	8
IGUATEMI	17	4	21
ITAPORÃ	2	-	2
ITAQUIRAÍ	19	8	27
IVINHEMA	9	2	11
JAPORÃ	8	2	10
JARDIM	5	-	5
JATEÍ	3	-	3
JUTI	6	-	6

LADÁRIO	3	2	5
MARACAJU	28	12	40
MIRANDA	13	3	16
MUNDO NOVO	10	4	14
NAVIRAÍ	7	1	8
NIOAQUE	8	2	10
NOVA ALVORADA DO SUL	1	-	1
NOVA ANDRADINA	6	3	9
NOVO HORIZONTE DO SUL	1	1	2
PARAISO DAS AGUAS	2	-	2
PARANAÍBA	9	2	11
PARANHOS	6	2	8
PEDRO GOMES	25	3	28
PONTA PORÃ	22	11	33
PORTO MURTINHO	9	3	12
RIBAS DO RIO PARDO	5	2	7
RIO BRILHANTE	1	-	1
RIO NEGRO	1	1	2
RIO VERDE DE MATO GROSSO	22	7	29
ROCHEDO	8	4	12
SANTA RITA DO PARDO	1	2	3
SÃO GABRIEL DO OESTE	3	-	3
SETE QUEDAS	2	3	5
SIDROLÂNDIA	8	3	11
SONORA	17	7	24
TACURU	15	5	20
TAQUARUSSU	-	1	1
TERENOS	4	2	6
TRÊS LAGOAS	2	3	5
Total	805	322	1127

Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

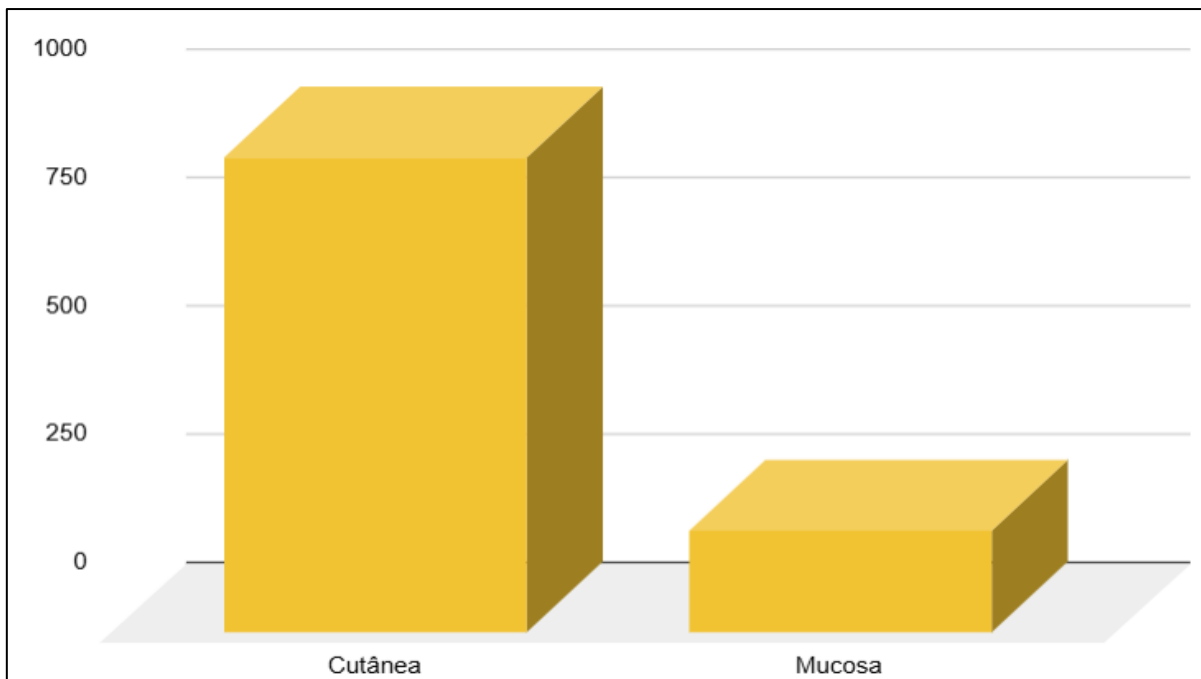
Nota: Elaborada pelas próprias autoras.

A análise dos casos de leishmaniose tegumentar americana (LTA) - como já mencionado, LTA - é designação historicamente empregada como termo abrangente para as manifestações tegumentares da leishmaniose nas Américas, hoje reconhecidas e classificadas pela OPAS e pela OMS como formas cutânea e mucosa/mucocutânea - no estado do Mato

Grosso do Sul, mostra um total de 1.127 notificações, das quais 805 (71,4%) ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 322 (28,6%) em indivíduos do sexo feminino. Campo Grande destaca-se com 345 casos, representando aproximadamente 30,6% do total do estado, seguido por Dourados (59 casos), Bodoquena (46 casos), Maracaju (40 casos), Corumbá (22 casos) e Rio Verde de Mato Grosso (29 casos). É necessário que estes municípios configurem-se como áreas prioritárias para vigilância epidemiológica, pois, indicam tanto a influência da urbanização quanto da proximidade de áreas rurais e silvestres.

A forma clínica predominante da LTA, no período de 2015 a 2024, foi a cutânea com 82,4% dos casos confirmados em relação a mucosa, com 17,6%, como pode ser observado no gráfico 5.

Gráfico 5: Formas clínicas da LTA no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2015 a 2024.

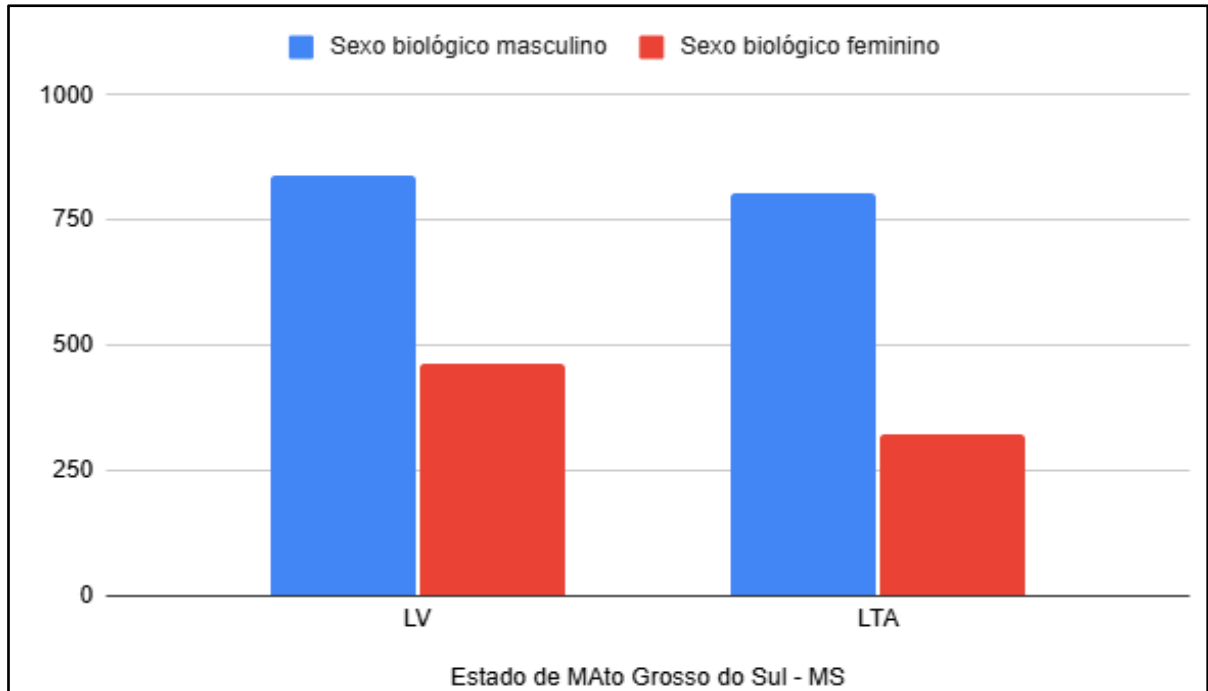


Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Leishmaniose Tegumentar Americana - Casos confirmados Notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Mato Grosso do Sul – Dados compilado pelas autoras.

Ao comparar os casos registrados de LV e LTA no estado de MS, observa-se que, em ambas as formas de apresentação da doença, há predomínio de casos no sexo masculino (Gráfico 6).

Gráfico 6: Distribuição dos casos de LV e LTA, segundo sexo biológico, no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2015 a 2024.

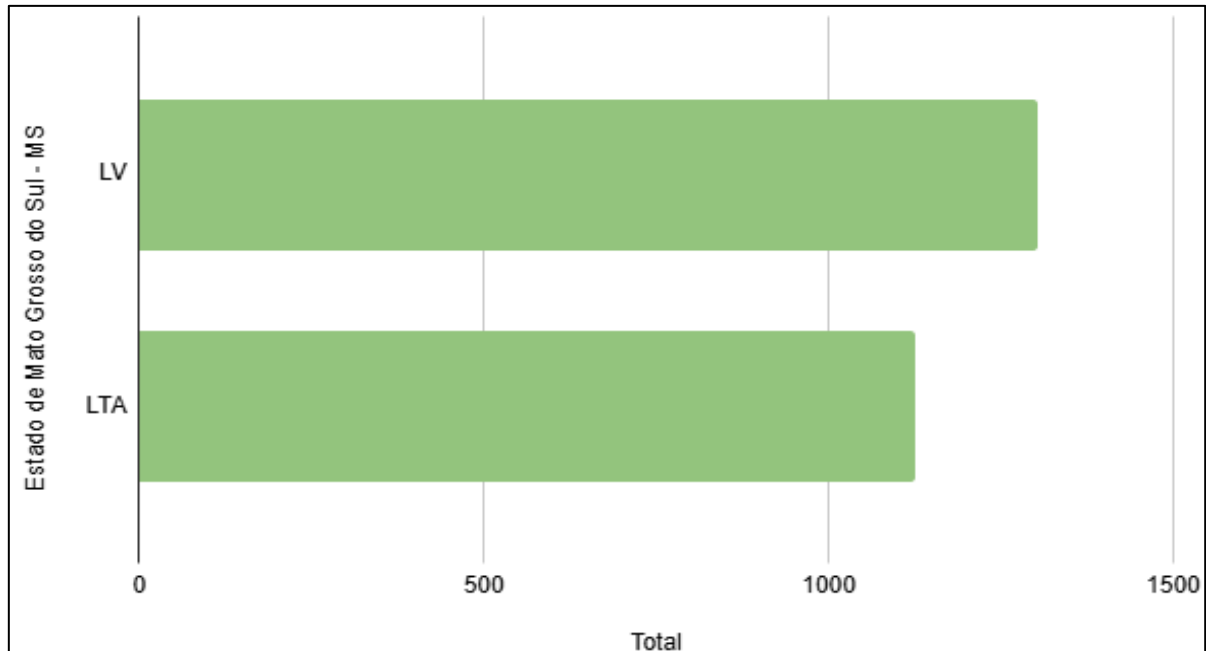


Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai.2025.

Nota: Compilado pelas próprias autoras.

Reforçamos então, que as leishmanioses se configuram como um importante problema de saúde pública em Mato Grosso do Sul. Nos últimos dez anos, foram registrados um total de 2.430 casos confirmados da doença no estado, número que evidencia sua elevada incidência e persistência endêmica (gráfico 7).

Gráfico 7: Total de casos de LV e LTA no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2015 a 2024.



Fonte: DataSUS – (2025)

Nota: Compilado pelas próprias autoras.

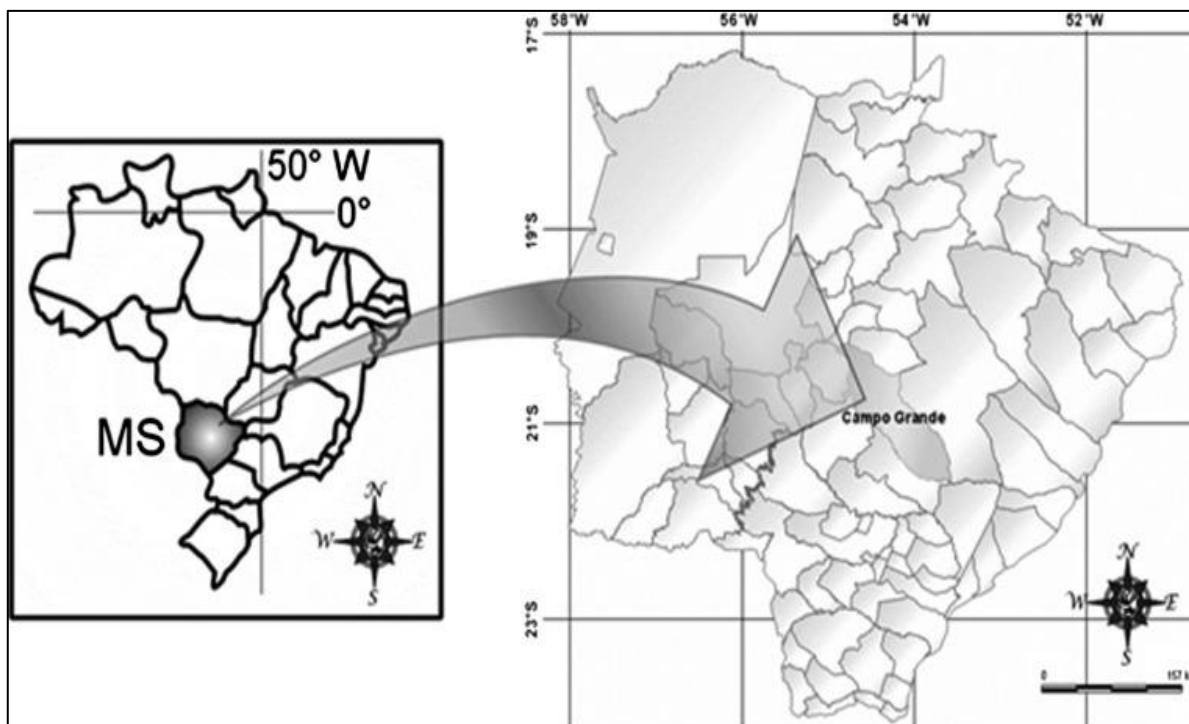
As leishmanioses, independentemente de sua gravidade clínica, impactam diretamente a qualidade de vida das pessoas acometidas, gerando sofrimento físico, gastos para o sistema de saúde e, em alguns casos, a incapacidade laboral, o que amplia os reflexos negativos também na economia. Nesse cenário, destaca-se que a LV, de evolução clínica mais grave, apresentou maior número de casos quando comparada à LTA, a qual, embora em menor proporção, pode ocasionar incapacidades físicas permanentes e estigmas sociais (Nobre et al., 2025).

Assim, independentemente do grau de gravidade, ambas as formas contribuem para o elevado número de adoecimentos registrados no estado de MS, reafirmando a necessidade de formulação e implementação de políticas públicas eficazes voltadas à prevenção e ao controle da doença.

4.9 As leishmanioses no município de Campo Grande - MS

A capital Sul-Mato-Grossense, Campo Grande, encontra-se localizada na porção central do estado de Mato Grosso do Sul (Figura 2).

Figura 2: Localização da área de estudo: município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul (MS), Brasil.



Fonte: Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3435349/#R3>. Acesso em: 10 mai. 2025.

Nota: Compilado pelas próprias autoras.

De acordo com Silva (2007), a abertura de avenidas acompanhando os cursos dos córregos e a derrubada da vegetação para construção de casas populares foram fatores de mudança do ambiente. Oliveira et al. (2006), entendem que este fator pode ter contribuído para o aumento da densidade do vetor *L. longipalpis* e da introdução da doença em Campo Grande.

Segundo dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), o município de Campo Grande registrou 855 casos confirmados de LVH ao longo dos últimos 10 anos, sendo a maioria do sexo masculino, como pode-se observar nas tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Total de casos confirmados por sexo, no município de Campo Grande, no período de 2015 a 2024.

Município de notificação	Sexo biológico masculino	Sexo biológico feminino	Total
Campo Grande	575	280	855

Fonte: Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3435349/#R3>. Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilado pelas próprias autoras.

Tabela 5: Distribuição anual de casos confirmados de LV por sexo, no município de Campo Grande, no período de 2015 a 2024.

Período	Sexo biológico masculino	Sexo biológico feminino	Total
2015	62	32	94
2016	57	26	83
2017	59	34	93
2018	41	20	61
2019	50	30	80
2020	65	26	91
2021	71	21	92
2022	55	43	98
2023	74	30	104
2024	41	18	59

Fonte: Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3435349/#R3>. Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilado pelas próprias autoras.

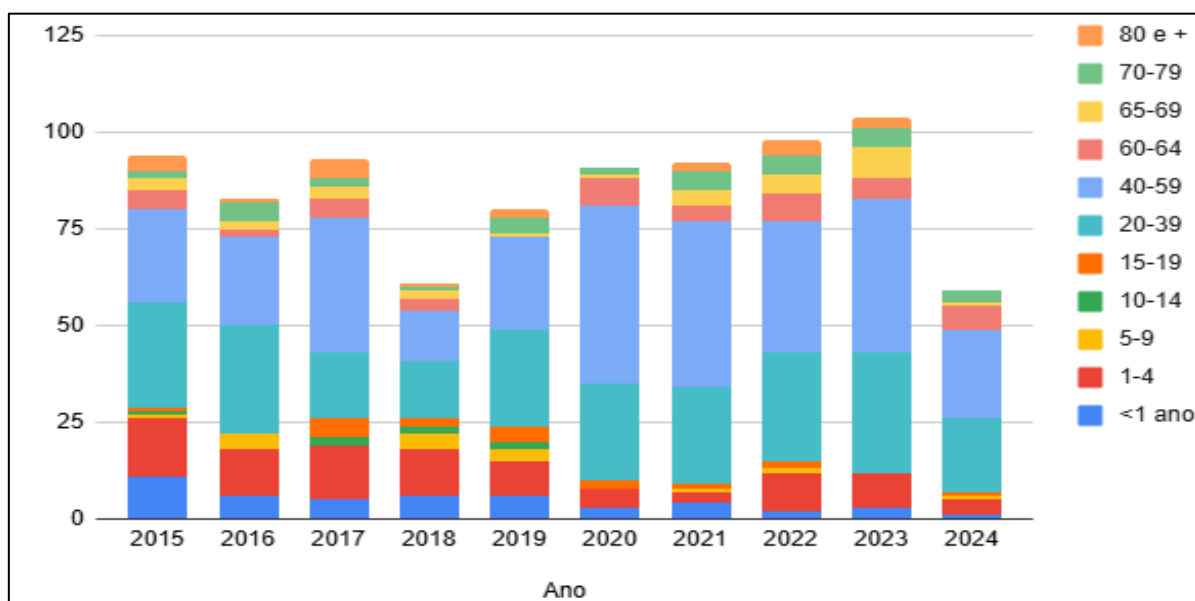
A análise dos casos registrados no DataSUS (2025) ao longo de 10 anos, demonstra flutuações anuais no número total de notificações de LVH¹⁷ em Campo Grande - MS, oscilando entre 59 (2024) e 104 (2023), sem indicar tendência linear clara. Observa-se predomínio consistente do sexo masculino na maioria dos anos, sugerindo maior exposição a fatores de risco ocupacionais, comportamentais ou biológicos.

Já em 2022, houve aumento nos casos em pessoas do sexo biológico feminino, aproximando-se do número de casos masculinos, podendo indicar uma possível mudança no perfil de exposição ou maior notificação entre mulheres. A queda de casos em 2018 e 2024 pode estar associada a efeitos temporários, como a adoção de medidas de prevenção, variações naturais da doença ou, ainda, à subnotificação.

Em relação à faixa etária, pessoas entre 20 – 39 anos e 40 – 59 anos concentram a maior parte dos casos em praticamente todos os anos analisados, assim como observa-se também um número significativo de casos em crianças menores de 1 ano e de 1 a 4 anos, especialmente em 2015 e 2016, conforme pode-se observar no (gráfico 8):

¹⁷ Leishmaniose Visceral Humana.

Gráfico 8: Número de casos confirmados de LV por faixa etária, no município de Campo Grande, no período de 2015 a 2024.



Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

A presença de casos em todas as faixas etárias confirma a ampla circulação do parasita no município, evidenciando que nenhum grupo populacional está isento de risco. O aumento expressivo registrado em 2015 em diversas faixas etárias pode ser interpretado como reflexo de um surto ou, alternativamente, como indício de fragilidades nas ações de controle vetorial e de vigilância naquele período.

Em contraste, os dados de 2024 revelam uma redução significativa da incidência em praticamente todas as faixas etárias, sugerindo que as estratégias implementadas ao longo dos anos – envolvendo vigilância, prevenção e tratamento – alcançaram maior efetividade. Ainda assim, as oscilações no número de casos não são objeto de investigação neste estudo, mas constituem uma lacuna importante a ser explorada em pesquisas futuras, sobretudo ao se considerar os determinantes ambientais, sociais e institucionais.

No âmbito da vigilância animal, Brazuna et al. (2009) apontam que, entre 2007 e 2009, foram detectados 45.873 cães positivos para Leishmaniose Visceral Canina (LVC) em Campo Grande – MS, a partir de 326.217 animais avaliados, resultando em uma prevalência de 14,0%. Esse dado reforça a magnitude do reservatório canino na dinâmica de transmissão do parasito

causador da doença e contribui para explicar a manutenção da circulação do parasita em humanos.

Ainda de acordo com DataSUS (2025), o município de Campo Grande registrou 345 casos confirmados de LTA¹⁸ ao longo dos últimos 10 anos, sendo a maioria do sexo masculino, como pode-se observar na tabela 6.

Tabela 6: Total de casos confirmados de LTA por sexo, no município de Campo Grande, no período de 2015 a 2024.

Município de notificação	Sexo biológico masculino	Sexo biológico feminino	Total
Campo Grande	248	97	345

Fonte: Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Elaborada pelas próprias autoras.

Os dados aqui analisados reforçam a necessidade de políticas públicas integradas, que combinem a vigilância epidemiológica, o controle de vetores e educação ambiental. No contexto da EA, é fundamental refletir sobre práticas que promovam o cuidado com o ambiente, uma vez que o controle ambiental constitui atualmente a principal forma de combate às leishmanioses.

Os dados referentes ao município de Campo Grande - MS também foram analisados a partir das informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Saúde (SESAU). Para isso, realizou-se uma análise atenta das informações contidas no arquivo Microsoft Excel e realizou-se a normalização dos dados.

De acordo com Kumar e Azad (2017), a normalização de bases de dados relacionais consiste em organizar os dados de modo a reduzir a redundâncias e eliminar anomalias estruturais. Neste sentido, os dados foram inicialmente categorizados por ano, no período de 2015 a 2024. Em seguida, os bairros citados passaram por um minucioso processo de tratamento, que envolveu a eliminação de duplicatas, correção de inconsistências e normalização dos dados, preparando-os para a análise detalhada. Além disso, foram removidas informações não pertinentes à região urbana do município de Campo Grande - MS.

Para a análise das faixas etárias, adotou-se o critério utilizado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A análise geral dos dados do município de

¹⁸ Ressalta-se que esta é uma designação historicamente empregada como termo abrangente para as manifestações tegumentares da leishmaniose nas Américas, hoje reconhecidas e classificadas pela OPAS e pela OMS como formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

Campo Grande revela um total de 2.455 casos confirmados de leishmanioses ao longo dos últimos dez anos, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Distribuição anual de casos confirmados de leishmanioses no município de Campo Grande, no período de 2015 a 2024.

Ano	Total
2015	314
2016	340
2017	316
2018	175
2019	130
2020	171
2021	159
2022	171
2023	286
2024	393

Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

Ao comparar estas informações com as disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), observou-se divergências significativas. Conforme mencionado no Capítulo 2 desta dissertação, de acordo com o DataSUS, registrou-se no mesmo período 855 casos confirmados de LV e 345 casos confirmados de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA¹⁹), totalizando 1.200 casos.

Constata-se, portanto, uma divergência entre os sistemas de registro — DataSus e a Secretaria Municipal de Saúde (SESAU) de Campo Grande —, a qual evidencia discrepâncias no quantitativo de casos de leishmanioses no município ao longo da última década, totalizando 1.255 registros.

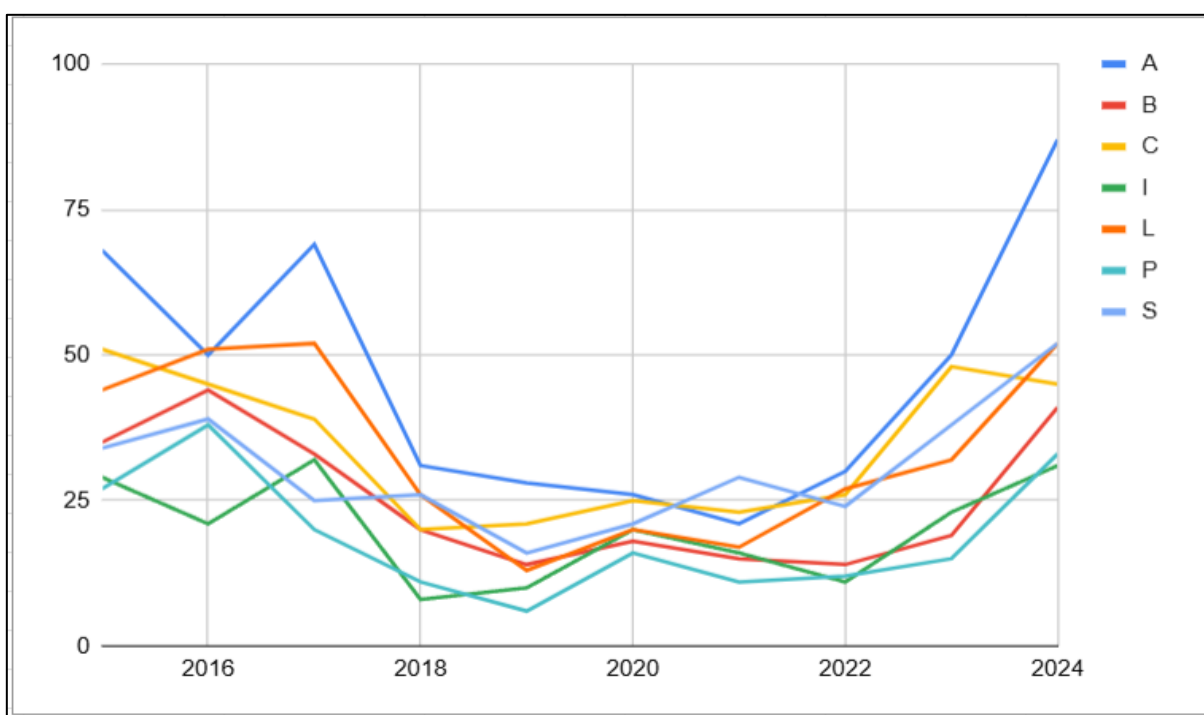
Diversos estudos, pontuam a existência de subnotificações no sistema para as mais variadas informações, o que pode comprometer a confiabilidade dos dados e o planejamento e execução das ações de saúde (Oliveira *et al.*, 2020; Belo *et al.*, 2021; Viana *et al.*, 2023; Vasconcelos *et al.*, 2024). Embora o monitoramento seja realizado de forma integrada, estas

¹⁹ LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana: terminologia antiga, ainda utilizada pelo SINAN. Atualmente fazem referência às formas cutânea e mucosa/mucocutânea.

diferenças destacam a necessidade de estratégias que promovam maior harmonização e consistência entre as fontes de informação.

Dando sequência na análise, os nomes dos bairros foram conferidos e atualizados com base na Lei Complementar nº. 341, de 4 de dezembro de 2018, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande (PDDUA), que apresenta a composição dos bairros por região urbana do município de Campo Grande, MS. Dessa forma, foi possível identificar a qual região urbana²⁰ cada bairro pertence e quantificar o número de pessoas diagnosticadas com leishmaniose²¹ em cada área, conforme apresentado no Gráfico 9 a seguir.

Gráfico 9: Casos confirmados de leishmanioses (2015–2024) nas sete regiões urbanas do município: Centro (A), Segredo (S), Prosa (P), Bandeira (B), Anhanduizinho (C), Lagoa (L) e Imbirussu (I)



Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

A análise longitudinal dos casos de leishmaniose em Campo Grande - MS, entre 2015 e 2024 demonstra flutuações significativas na incidência da doença, tanto ao longo do tempo quanto entre diferentes regiões urbanas. Observa-se que algumas áreas, como Anhanduizinho, Centro e Lagoa, apresentaram altos índices de casos de forma recorrente, configurando pontos

²⁰ A área urbana da sede do município de Campo Grande está dividida em 7 (sete) Regiões Urbanas, sendo elas: Centro (C), Segredo (S), Prosa (P), Bandeira (B), Anhanduizinho (A), Lagoa (L) e Imbirussu (I) (Delimitação Dos Perímetros, 2017, p. 3).

²¹ Os dados fornecidos pela SESAU não especificam o tipo de leishmaniose registrado.

críticos de transmissão, enquanto regiões como Prosa e Bandeira registraram menores números, embora com tendência de aumento nos últimos anos.

Apesar de a literatura indicar que a ocorrência das leishmanioses estar frequentemente associada a condições de pobreza, sobretudo em áreas periféricas ou com infraestrutura precária (Brasil, 2025; OPAS, [s.d.]), os dados do município mostram que a região urbana Centro apresenta índices relativamente altos de casos ao longo do período analisado, e quando realizada a comparação por bairros, este apresenta o maior registro de casos.

Esse fato sugere que, além dos determinantes socioeconômicos clássicos, outros fatores ambientais e urbanos podem contribuir para a manutenção da transmissão, como a presença de áreas verdes, quintais arborizados com acúmulo de resíduos e microambientes favoráveis à proliferação do vetor. Nesse contexto, destaca-se que, de acordo com Oliveira e FONAC (2025) Campo Grande é considerada a capital mais arborizada do Brasil, característica que, embora proporcione benefícios ambientais e de qualidade de vida, pode também favorecer a criação de habitats propícios ao vetor das leishmanioses.

No caso específico da região urbana Centro, a conjugação de alta arborização com intensa circulação de pessoas, elevada densidade populacional e presença de animais domésticos cria um cenário multifatorial que potencializa a exposição humana ao risco de infecção.

Assim, embora a pobreza seja um fator importante na vulnerabilidade à doença, a persistência de elevados índices de casos nessa região sugere que a dinâmica epidemiológica da doença não pode ser explicada apenas pelos fatores socioeconômicos, exigindo uma abordagem que integre variáveis ambientais, urbanísticas e sociais no planejamento das ações de vigilância e controle.

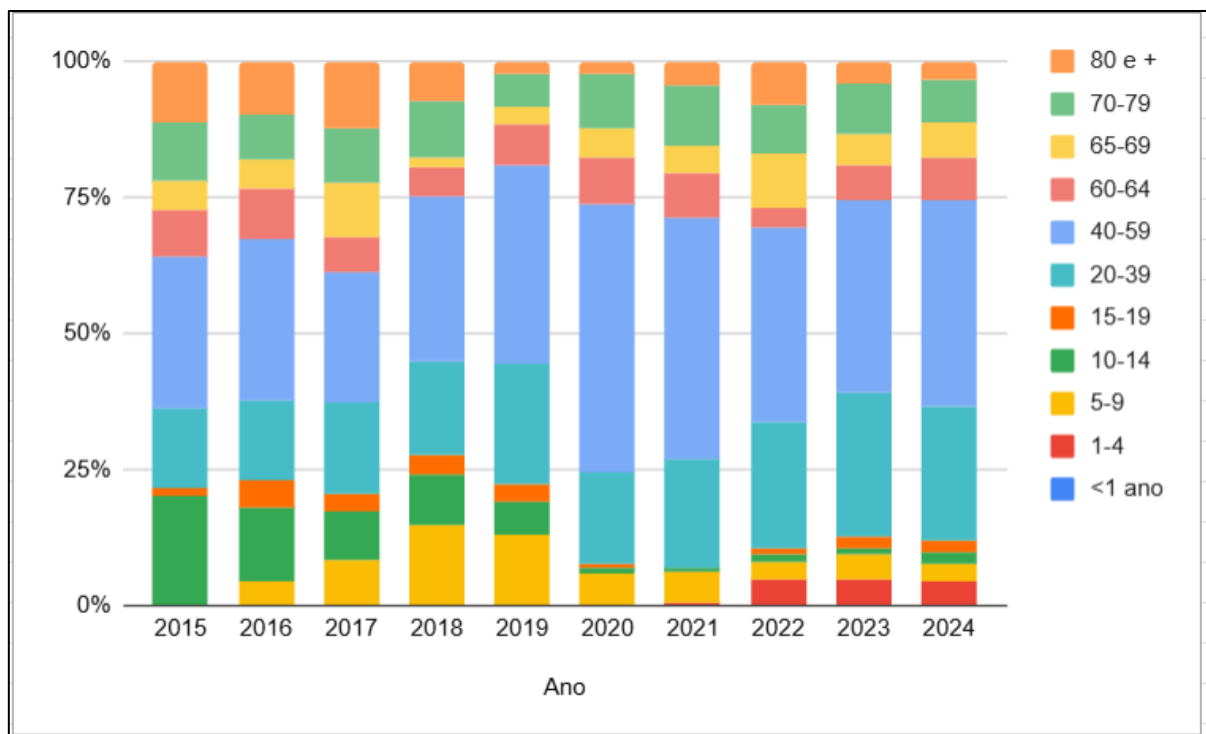
Outro fator a ser considerado nesta análise é a categoria “Não identificado”, que manteve uma proporção considerável de casos ao longo de todo o período, apontando para lacunas na identificação geográfica, limitando o planejamento eficiente de ações de vigilância e controle. Ademais, a análise do período pandêmico (2020 – 2022) sugere que o número de registros pode ter sido subestimado, devido à redirecionamento de serviços de saúde e à redução na procura por atendimento médico.

Os registros de 2023 chamam atenção pelo aumento expressivo de casos notificados em relação aos anos anteriores desde 2015, evidenciando um recrudesimento da doença no município. Esse crescimento expressivo sugere que, em Campo Grande, a dinâmica de transmissão do parasito causador da leishmaniose segue em expansão, indicando fragilidades

nas estratégias locais de controle e a necessidade de reforçar políticas públicas integradas às diretrizes nacionais de enfrentamento da doença.

Em relação à faixa etária, observa-se que a doença acomete indivíduos de todas as idades, incluindo crianças, adultos e idosos, evidenciando sua ampla disseminação e caráter endêmico no município. As maiores incidências concentram-se nas faixas etárias de 20 a 39 e de 40 a 59 anos, que juntas correspondem a quase metade das notificações, indicando maior exposição desse grupo populacional, possivelmente associada a fatores ocupacionais e comportamentais que favorecem o contato com o vetor (gráfico 10).

Gráfico 10: Distribuição dos casos confirmados de leishmanioses segundo faixa etária e ano de notificação, no município de Campo Grande - MS, no período de 2015 a 2024.



Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

Em contrapartida, as faixas etárias mais jovens (<10 anos) apresentam menor número de casos, o que pode estar relacionado à menor exposição ambiental ou à subnotificação decorrente de manifestações clínicas menos evidentes. Entre os indivíduos com 60 anos ou mais, a ocorrência também é expressiva, destacando-se as faixas de 60 a 64 e de 65 a 69 anos, e tal fato pode estar vinculado à imunossenescência e à permanência em áreas urbanas e periurbanas onde o vetor se encontra adaptado.

Verifica-se ainda um aumento progressivo de casos a partir de 2020, com pico em 2024 (393 registros), o maior da série histórica. Essa elevação pode estar associada a fatores diversos, como intensificação das ações de vigilância, ampliação da notificação, mudanças ambientais e possíveis lacunas nos programas de controle durante o período pandêmico (Tabela 8).

Tabela 8: Casos confirmados de leishmanioses segundo faixa etária e ano de notificação, no município de Campo Grande (MS), no período de 2015 a 2024.

Ano	<1 ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80 e +	Total
2015	0	0	0	66	4	48	90	28	18	35	36	325
2016	0	0	15	46	17	51	101	31	18	28	34	341
2017	0	0	26	29	10	53	75	21	32	31	39	316
2018	0	0	26	16	6	30	53	9	3	18	13	174
2019	0	0	17	8	4	29	47	10	4	8	3	130
2020	0	0	10	2	1	29	84	15	9	17	4	171
2021	0	1	9	1	0	32	71	13	8	18	7	160
2022	0	8	6	2	2	40	61	6	17	15	14	171
2023	0	14	13	3	6	76	101	18	17	26	12	286
2024	0	18	12	8	9	97	149	31	25	31	13	393

Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

A análise desses dados retrata que, embora as leishmanioses afetem diferentes grupos etários, a maior concentração entre adultos e a manutenção de casos entre idosos configuram um importante desafio à saúde pública local, demandando estratégias de prevenção e educação em saúde diferenciadas, voltadas às especificidades socioambientais e epidemiológicas de cada grupo populacional.

A partir dessa análise etária, torna-se relevante observar como a doença se manifesta de maneira diferenciada entre os sexos biológicos, uma vez que fatores ocupacionais, hábitos de exposição e condições de vida podem alterar os padrões de infecção e manutenção da leishmaniose no contexto urbano de Campo Grande. Diante disso, a análise a seguir contempla a distribuição dos casos confirmados de leishmaniose segundo o sexo biológico, a fim de identificar possíveis diferenças na ocorrência e evolução da doença no município de Campo Grande (MS) entre os anos de 2015 e 2024 (tabela 9).

Tabela 9: Casos confirmados de leishmaniose no sexo biológico masculino, nos anos de 2015 a 2024, em Campo Grande (MS).

Grupo de idade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<1 ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 a 4	0	0	0	0	0	0	0	2	10	4
5 a 9	0	6	11	10	9	5	3	3	4	9
10 a 14	38	24	13	9	6	1	1	1	1	0
15 a 19	2	11	5	3	3	0	0	1	7	1
20 a 39	27	31	31	17	20	20	28	26	53	22
40 a 59	54	67	43	34	32	55	51	35	75	27
60 a 64	20	22	10	5	9	8	6	3	8	9
65 a 69	13	10	24	1	2	8	8	12	10	7
70 a 79	21	21	18	14	5	9	11	10	18	8
80 e +	21	22	17	6	1	2	3	7	8	5

Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

A persistência de casos em todas as faixas etárias, contudo, revela a manutenção do ciclo de transmissão no ambiente urbano e periurbano, indicando que a leishmaniose continua sendo um importante problema de saúde pública entre os homens de Campo Grande. Esses achados reforçam a necessidade de políticas de prevenção específicas, com ênfase em ações de educação em saúde voltadas ao público masculino, especialmente trabalhadores expostos a áreas de risco e residentes de regiões com alta densidade vetorial.

A análise dos dados referentes ao sexo biológico feminino (Tabela 8) revela que, entre 2015 e 2024, as notificações de leishmaniose teve maior concentração no grupo de idade dos 40 aos 59 anos de idade (Tabela 10).

Tabela 10: Casos confirmados de leishmaniose segundo grupo de idade e sexo biológico nos anos de 2015, 2016 e 2017, em Campo Grande - MS.

Grupo de idade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<1 ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 a 4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	6
5 a 9	0	4	13	16	8	5	7	5	9	2
10 a 14	27	26	16	7	2	1	0	1	0	3
15 a 19	3	6	7	3	1	1	0	1	1	4
20 a 39	21	20	22	12	9	7	4	14	22	27
40 a 59	36	35	31	19	15	30	20	26	27	58
60 a 64	7	9	12	5	1	6	7	3	9	11
65 a 69	6	8	7	2	2	3	0	5	7	11
70 a 79	14	7	14	4	3	8	7	5	8	16
80 e +	15	12	22	7	2	2	4	7	5	6

Fonte: SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

A análise comparativa entre os casos confirmados de leishmaniose segundo o sexo biológico indica predomínio do sexo masculino em todos os anos analisados, com valores absolutos superiores aos observados entre as mulheres. No período de 2015 a 2024, os registros masculinos mantiveram-se mais elevados, destacando-se os picos de ocorrência em 2015, 2016, 2023 e 2024. Entre as mulheres, o número de casos apresentou variação menos acentuada, com estabilidade relativa nos três primeiros anos da série, redução entre 2018 e 2021 e novo aumento em 2023 e 2024.

Apesar das diferenças quantitativas, observa-se que ambos os sexos mantiveram notificações ao longo de toda a série histórica, o que demonstra a continuidade da transmissão da doença em diferentes segmentos populacionais. Esses resultados indicam que a leishmaniose permanece distribuída em ambos os sexos biológicos, com flutuações anuais, mas sem interrupção do ciclo de ocorrência no período analisado.

Nesse sentido, a compreensão sobre as leishmanioses no espaço urbano de Campo Grande exige uma leitura que vá além dos determinantes socioeconômicos, incorporando os fatores ambientais e urbanísticos que favorecem a manutenção do ciclo do vetor e do parasito. A elevada arborização da cidade, somada à interação entre seres humanos, animais domésticos e fauna silvestre, justifica a necessidade de análises pautadas na perspectiva da SU, que reconhece a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental.

Essa abordagem amplia as possibilidades de urgente intervenção, permitindo o desenvolvimento de estratégias integradas de prevenção e controle que considerem

simultaneamente a complexidade ecológica, social e epidemiológica das leishmanioses, contribuindo para a construção de políticas públicas mais eficazes e sustentáveis.

Dessa maneira, de forma análoga ao pensamento de Imbernón (2010), que no contexto da educação, defende uma FC de professores pautada em situações-problema e vinculada às demandas concretas do cotidiano escolar, é possível transpor esse raciocínio para a compreensão das leishmanioses em Campo Grande - MS. O autor rejeita modelos de formação homogêneos, “iguais para todos”, pois entende que cada contexto é único e apresentam particularidades próprias que exigem respostas diferenciadas.

Nessa perspectiva, a capital sul-mato-grossense, reconhecida como a cidade mais arborizada do Brasil, demanda estratégias específicas de enfrentamento às leishmanioses, já que sua configuração ambiental favorece condições únicas para a proliferação do vetor. Assim, do mesmo modo que a formação docente deve considerar as singularidades de cada realidade escolar, as medidas de vigilância e controle das leishmanioses precisam ser adaptadas às características locais, superando modelos padronizados e incorporando tanto a dimensão ambiental quanto social, em consonância com os princípios da Saúde Única.

4.10 Leishmaniose canina em Campo Grande – MS

Os dados referentes à Leishmaniose Visceral Canina (LVC), em Campo Grande foram extraídos do “Relatório dos Exames Imunológicos” de LVC realizados pelo Laboratório do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Campo Grande - MS, de 2019 até 2024, fornecido via *e-mail* pela própria instituição, que é subordinado à SESAU.

Ao observar o documento, entende-se que a LVC é um importante problema de saúde pública no município, reconhecido como área endêmica para a doença. Considerando o cão doméstico como principal reservatório urbano, o monitoramento sorológico realizado pelo Laboratório de Zoonoses (SELABZ) do CCZ, órgão vinculado à SESAU, configura-se como ferramenta fundamental para a vigilância epidemiológica.

Os dados obtidos entre 2019 e 2024 revelam variações significativas nos índices de positividade canina (Tabela 11), refletindo tanto a dinâmica epidemiológica local quanto aspectos operacionais relacionados à disponibilidade de kits diagnósticos e campanhas específicas de inquérito sorológico.

Tabela 11: Distribuição, por ano, de cães com resultado positivo para Leishmaniose Visceral Canina (LVC) pelo exame ELISA em Campo Grande - MS, de 2019 a 2024.

Mês	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Janeiro	246	264	140	0	102	126
Fevereiro	105	244	136	0	115	136
Março	X	230	210	0	140	57
Abril	617	108	121	45	120	148
Maiο	507	158	103	138	126	72
Junho	602	150	128	76	86	91
Julho	1015	126	113	99	137	89
Agosto	950	169	151	291	156	130
Setembro	828	209	134	780	160	178
Outubro	290	271	146	684	91	119
Novembro	235	230	96	91	132	121
Dezembro	245	93	63	99	91	162
Total	5640	2252	1541	2303	1456	1429

Fonte: CCZ/SESAU – Campo Grande – MS – Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2025.

Nota: Compilados pelas próprias autoras.

Em 2019, o índice de positividade foi de 30,26%, totalizando 5.640 cães reagentes confirmados pelo exame ELISA²². No ano seguinte, 2020, houve um aumento expressivo, atingindo 48,31% de positividade, o que pode estar associado à ampliação das testagens, além do contexto da pandemia de COVID-19, que alterou a rotina de vigilância e controle.

Já em 2021, o índice apresentou queda para 39,40%, ainda elevado em comparação com 2019, mas indicando redução em relação ao pico do ano anterior. Já em 2022, foi observada a maior expansão da testagem, devido à realização de inquérito sorológico para fins de encoleiramento, o que resultou em mais de 12 mil amostras processadas. Neste ano, a positividade caiu para 18,17%, sugerindo impacto direto da ação preventiva.

No período seguinte, 2023, o índice voltou a crescer, alcançando 33,64%, evidenciando a persistência da circulação do *Leishmania infantum* entre os cães do município. Por fim, em 2024, observou-se a menor taxa de positividade do período analisado, 13,49%, com 1.429 cães reagentes confirmados, frente a 7.710 negativos e 132 indeterminados. Esse resultado pode indicar uma possível tendência de redução da infecção canina, possivelmente associada às estratégias de encoleiramento e intensificação das ações de controle.

²² Sigla para Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, que em português significa Ensaio Imunoenzimático.

Quanto aos cães assintomáticos, estes apresentam um problema de saúde pública, pois a detecção da infecção é dificultada pela ausência de sintomas, o que impossibilita a adoção de medidas adequadas de controle (Brazuna et al., 2009), sendo necessária a tentativa de inquérito sorológico censitário no município todo a cada dois anos, porém, esse método depende da conscientização da população para permitir a testagem dos seus animais, e isso muitas vezes não acontece, levando a muitos casos subnotificados (Lopez, 2021).

A oscilação ocorrida entre os anos reforça a necessidade de continuidade e fortalecimento das políticas públicas no modelo de SU, integrando vigilância epidemiológica, manejo ambiental, controle vetorial, diagnóstico precoce e educação em saúde.

Para erradicar as leishmanioses é fundamental conhecer as medidas de profilaxia, sendo elas: adoção de proteção individual, como uso de repelentes e telas nas janelas, limpeza de quintais e terrenos com o objetivo de evitar ambiente criadouro para larvas, além de atividades de educação em saúde (Fiocruz, 2013).

A análise conjunta de casos humanos e caninos reforça a necessidade de estratégias integradas, fundamentadas nos princípios da SU, que considerem tanto o controle do vetor quanto o manejo do reservatório canino e a proteção das populações humanas. Para que tais ações sejam efetivas e sustentáveis, é indispensável a articulação com processos de EA capazes de sensibilizar a população sobre a importância da preservação do ecossistema e do equilíbrio ambiental.

A EA, ao fortalecer práticas comunitárias preventivas e fomentar atitudes sustentáveis de convivência, amplia o alcance das estratégias de vigilância e controle, tornando a população protagonista no enfrentamento das leishmanioses. Nesta perspectiva, reafirma-se que o ensino das leishmanioses, quando articulado aos princípios da SU e da EA crítica, ultrapassa a dimensão biomédica e assume uma função educativa, ética, social, científica e ambiental imprescindíveis.

Diante de sua relevância, o tema das leishmanioses mostra-se indispensável ao currículo escolar, sobretudo no Ensino Fundamental I, etapa em que se constroem as bases da alfabetização científica e do cuidado com a vida. Por meio desse tema, o ensino de Ciências pode aproximar-se das realidades locais, promovendo a compreensão crítica dos problemas de saúde pública e ambientais que afetam a comunidade. Integrado à EA crítica e aos princípios da SU, o estudo das leishmanioses contribui para a formação de estudantes mais conscientes, solidários e comprometidos com a preservação do equilíbrio entre o ser humano, os animais e o ambiente. Inserir este tema no currículo, portanto, é reafirmar o papel social da escola como espaço de transformação, de promoção da saúde e de construção de uma cultura do cuidado.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de Pesquisa

Quanto à sua finalidade, esta investigação trata-se de uma pesquisa aplicada com abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação. A pesquisa aplicada para Gil (2022, p. 26) é a “pesquisa que abrange estudos elaborados com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem”.

Já a pesquisa qualitativa, segundo Ludke e André (2018, p. 44) se caracteriza da seguinte forma:

São cinco as características básicas da pesquisa qualitativa, chamada, às vezes, também de naturalística: a) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) os dados coletados são predominantemente descritivos; c) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; d) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Quanto ao método empregado para obtenção dos dados, foi utilizada a pesquisa-ação, que para Thiollent (2011, p. 20) é:

Um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Corrêa, Campos e Almagro (2018, p.2) corroboram com o pensamento anterior sobre a pesquisa-ação, quando afirmam que:

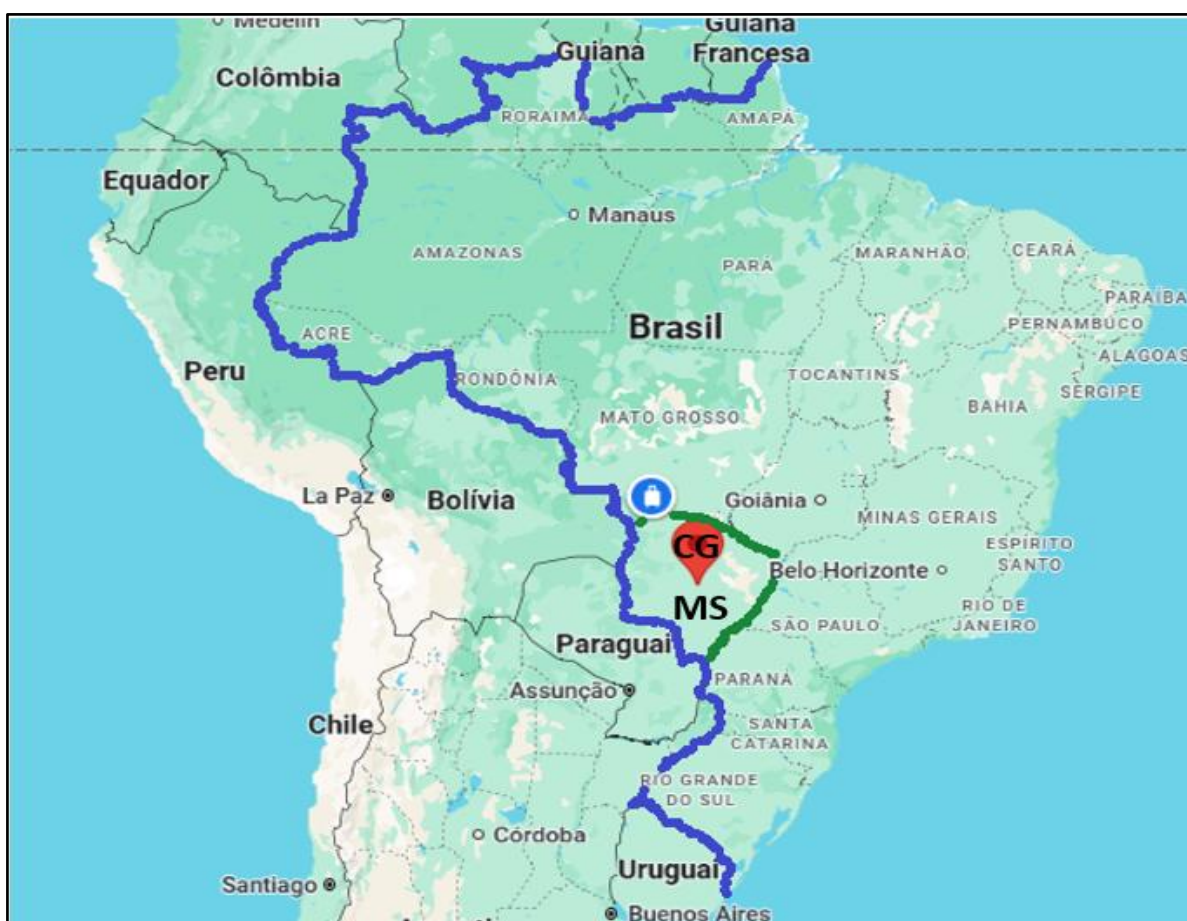
[...] há que se ter uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo (pesquisadores, equipe e respondentes), ação está que não seja para resolver problemas triviais, mas sim, considerados relevantes no escopo social e que, portanto, requeira uma investigação mais elaborada.

Diante disso, a pesquisa foi realizada em Campo Grande - MS, que apresenta um problema real que envolve a saúde de animais e pessoas, que necessita ser combatido por todas as pessoas da localidade, a leishmaniose.

5.2 Campo de Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada no município de Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. De acordo com o Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município apresenta uma população de 898.100 habitantes e uma densidade demográfica de 111,11 habitantes por quilômetro quadrado. Campo Grande localiza-se na região central do Estado, nas coordenadas geográficas 20°26'34" de latitude sul e 54°38'47" de longitude oeste (IBGE, 2023) (Figura 3).

Figura 3 - Localização geográfica da cidade de Campo Grande - MS, Brasil.

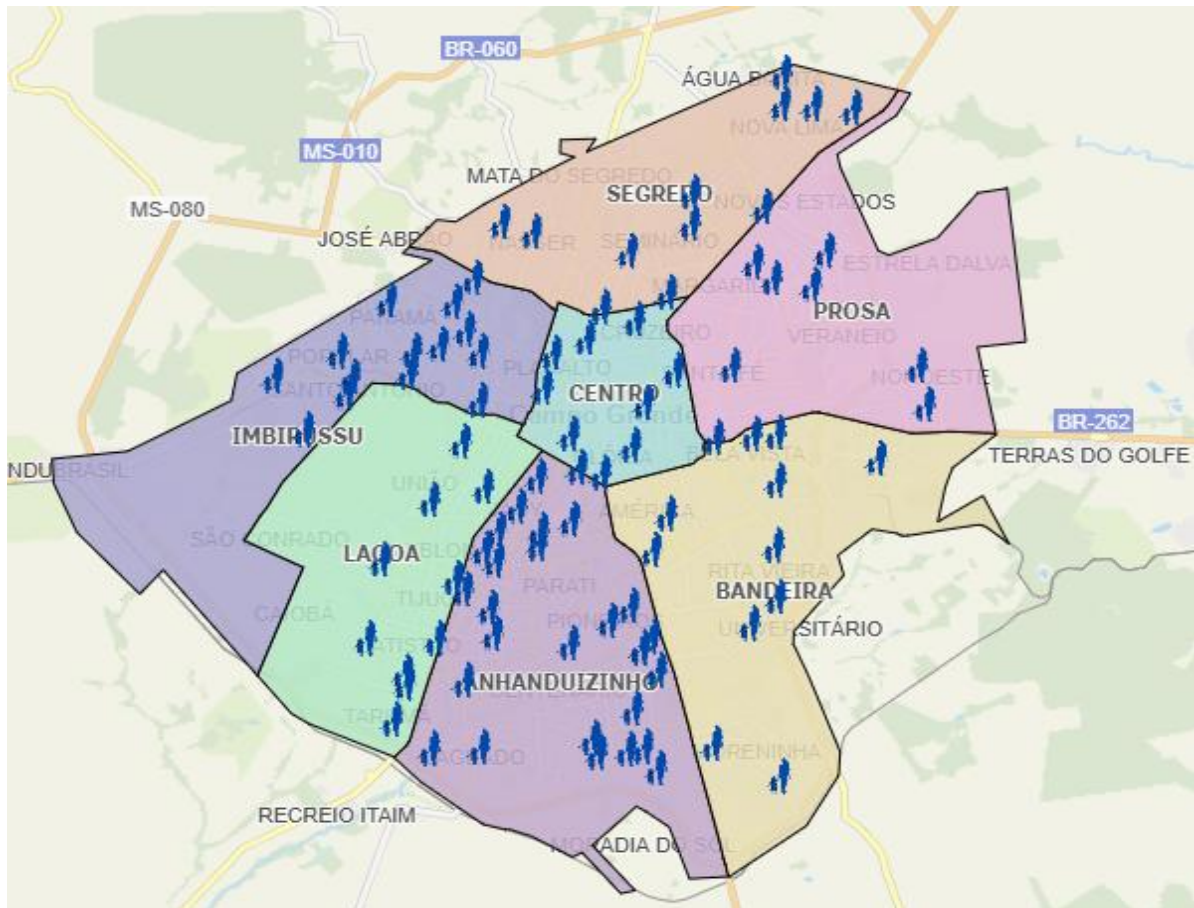


Fonte: Google Mapas – Disponível em: <https://sisgranmaps.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: 07 mai. 2025.

Nota: Adaptado pelas próprias autoras.

Ainda de acordo com o IBGE (2023), a capital sul-mato-grossense ocupa uma área de 8.082,97 km², dos quais 359,41 km² correspondem à área urbana. O município, por sua vez, atualmente é dividido em 7 (sete) regiões, como pode-se observar na Figura 4, abaixo (Campo Grande, 2017).

Figura 5 - Escolas Municipais distribuídas em cada região urbana de Campo Grande – MS



Fonte: Google Mapas – Disponível em: <https://sisgranmaps.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: 07 mai. 2025.
Nota: Adaptado pelas próprias autoras

A escolha da cidade de Campo Grande, se deu pela proporção de casos de leishmaniose, pois, a capital sul-mato-grossense está “atualmente classificada como área de transmissão intensa para Leishmaniose Visceral” (Vigilância em saúde, 2024).

5.3 Aspectos éticos

A presente pesquisa foi conduzida em consonância com os princípios éticos estabelecidos pelas Resoluções nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e nº 510, de 7 de abril de 2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamentam as diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

O projeto de pesquisa foi devidamente submetido à Plataforma Brasil, sistema oficial do Ministério da Saúde destinado ao registro e acompanhamento de pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando transparência, rastreabilidade e controle ético dos estudos científicos no

país. A submissão foi registrada sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE nº 78102624.9.0000.0021)

A pesquisa foi aprovada sob o parecer nº 6.991.170, atendendo integralmente às normas éticas vigentes e reafirmando o compromisso com a integridade científica, o respeito à dignidade humana e à responsabilidade social da pesquisa.

5.4 Participantes da pesquisa

A pesquisa contou com a participação de 11 professores, distribuídos em duas unidades por região urbana. Ressalta-se, entretanto, que essa distribuição não foi exclusiva para cada região, nem implicou vínculo obrigatório à mesma instituição de ensino.

Os professores, independentemente de sua formação inicial acadêmica, lecionam a disciplina de Ciências nos anos iniciais do EF da REME de Campo Grande – MS. A Tabela 10 apresenta o perfil dos docentes participantes.

Tabela 10 - Perfil acadêmico e profissional dos professores participantes da pesquisa.

Professor	Formação acadêmica	Pós-graduação	Tempo total de docência	Tempo de docência em Ciências
P1	Ciências Biológicas e Pedagogia	Mestrado completo	10	7
P2	História e Pedagogia	Especialização completa	9	4
P3	Pedagogia	Especialização completa	8	4
P4	Pedagogia	Não	15	1,5
P5	Ciências Biológicas	Especialização completa	30	20
P6	Pedagogia	Especialização completa	7	1
P7	Pedagogia	Especialização completa	13	5
P8	Pedagogia	Especialização completa	1,5	1,5
P9	Pedagogia	Especialização completa	10	2
P10	Ciências Biológicas, Pedagogia, História, Filosofia, Letras e Teologia	Pós-doutorado	15	1
P11	Pedagogia			

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

5.5 Produção de dados

A produção de dados desta pesquisa ocorreu por meio de três procedimentos complementares: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa empírica. A pesquisa bibliográfica teve como objetivo o levantamento e a análise de publicações e bases de dados públicas disponíveis *online* sobre as leishmanioses, com vistas a contextualizar o problema e identificar lacunas de conhecimento.

Segundo Gil (2002, p.44), “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (Gil, 2002, p.45).

A pesquisa documental abrangeu o estudo do Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino (REME) e dos registros oficiais da Secretaria Municipal de Saúde (SESAU) de Campo Grande - MS, referentes aos casos humanos e caninos da doença. De acordo com Gil (2002, p.62-3), “a pesquisa documental apresenta algumas vantagens por ser fonte rica e estável de dados: não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes”.

Ainda segundo o autor, ela é semelhante à pesquisa bibliográfica, o que a diferencia é a natureza das fontes, sendo material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetivos da pesquisa. Pádua (1997, p. 62):

explica que a pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados); tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever/comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências [...].

Por fim, a pesquisa empírica foi desenvolvida no campo do ensino, por meio da aplicação de questionários a professores, visando compreender suas percepções, práticas e necessidades formativas relacionadas à Educação Ambiental e ao ensino das leishmanioses.

Conforme orientação da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), o contato com os professores foi realizado por intermédio das escolas. Esse processo ocorreu presencialmente, ocasião em que a gestão escolar mediou o acesso aos docentes e apoiou a apresentação da pesquisa. Os professores foram convidados a participar tanto de forma presencial quanto pelo aplicativo WhatsApp, de modo a facilitar a comunicação e ampliar o alcance do convite. Após manifestarem concordância com os objetivos do estudo, os participantes assinaram o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) e, em seguida, receberam o link de acesso ao questionário online (Apêndice B), disponível em: <https://forms.gle/TgQhmS7QepyUGACo9>.

Para o envio do instrumento, foram disponibilizadas duas alternativas — *e-mail* ou aplicativo *WhatsApp* —, sendo que todos os participantes optaram pela segunda opção. As respostas foram registradas de forma anônima e os discursos analisados posteriormente.

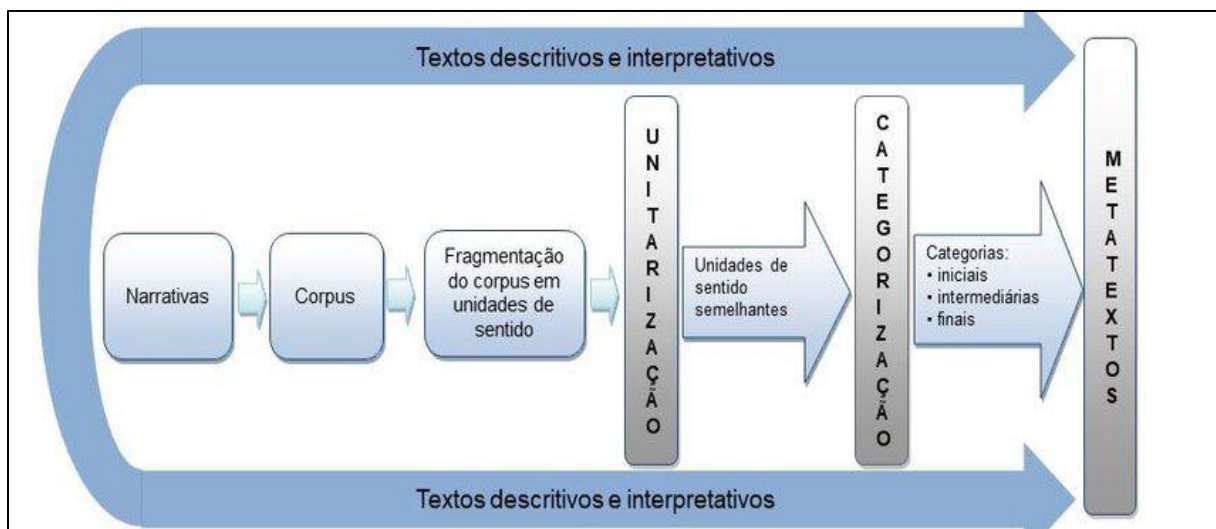
5.6 Análise dos dados

O material de análise desta pesquisa constitui-se em três eixos, (I) informações extraídas do Referencial Curricular (RC) da REME; (II) os índices das leishmanioses no Município de Campo Grande; e (III) análise das respostas dos 11 professores da REME que participaram da pesquisa respondendo o questionário.

A análise dos dados do questionário, se deu pela metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD), visto que, busca-se compreender determinado fenômeno. É uma trajetória não linear, em que os objetivos necessitam estar alinhados com a perspectiva da análise. De um todo (corpus) direciona-se para as partes a fim de identificar e capturar a essência do fenômeno, aquilo que realmente o caracteriza (Neves, 1999).

Conforme o esquema a seguir (Figura 6), explicamos as etapas da ATD que foram utilizadas para analisar o RC da REME de Campo Grande e os discursos dos professores participantes.

Figura 6 - Etapas da Análise Textual Discursiva (ATD) utilizadas na pesquisa.



Fonte: Ferreira; Marina; Amaral-Rosa (2022).

Nota: Adaptados pelas autoras.

Após as análises realizadas, a proposta de FC para os professores dos anos iniciais do EF de Ciências da REME de Campo Grande - MS foi realizada, conforme objetivo geral da presente pesquisa.

6 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos a partir das diferentes etapas de investigação que compõem esta pesquisa, articulando os achados empíricos às reflexões teóricas construídas nos capítulos anteriores. A análise busca evidenciar como a Educação Ambiental, ancorada nos princípios da Saúde Única, pode subsidiar processos formativos voltados à compreensão crítica das leishmanioses e de suas implicações socioambientais e educativas.

Inicialmente, realiza-se uma análise do Referencial Curricular de Ciências da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande - MS, com o intuito de identificar como os conteúdos relacionados à saúde, ao meio ambiente e às zoonoses são abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em seguida, apresenta-se o perfil dos professores participantes da pesquisa, destacando aspectos de sua formação, experiências e percepções sobre a integração entre Educação Ambiental, Saúde e Ensino de Ciências.

Por fim, propõe-se uma Formação Continuada de Professores (FCP) fundamentada na Educação Ambiental crítica e nos princípios da Saúde Única, compreendendo-a como um espaço de reflexão, diálogo e reconstrução coletiva de saberes. Essa proposta visa contribuir com a práxis docente, promovendo uma abordagem educativa comprometida com o cuidado, a prevenção e a sustentabilidade da vida — elementos essenciais à consolidação de uma educação científica contextualizada, ética e transformadora.

6.1 O Referencial Curricular de Ciências da REME de Campo Grande - MS

No contexto desta pesquisa que aborda a Educação Ambiental (EA), Saúde Única (SU) e a Formação Continuada de professores (FC), torna-se relevante analisar o Referencial Curricular (RC) da REME, voltado para a disciplina de Ciências nos anos iniciais do EF, conforme mencionado no objetivo da pesquisa, a fim de identificar como as leishmanioses estão contempladas no documento.

Para tanto, realizou-se uma leitura detalhada do documento, destacando trechos que abordam doenças, saúde pública, controle de vetores ou assuntos correlatos. As informações

extraídas foram organizadas em tabelas, separadas por ano escolar, de modo a assegurar maior clareza e fluidez na apresentação dos dados. Cabe registrar que, utilizamos o termo “assunto” para se referir a informações relevantes identificadas nas diferentes categorias, seja Unidade Temática, Objeto de Conhecimento, Noções de Conceitos, Implicações Socioambientais ou Habilidades Relacionadas. As tabelas são exibidas a seguir.

No 1º ano do EF, a análise do RC da REME evidencia que as leishmanioses não são mencionadas de forma explícita, mas há referências implícitas que podem ser associadas à EA e, indiretamente, à prevenção de doenças, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11: Apresentação do tema leishmanioses no RC de Ciências da REME para o 1º ano do EF.

Ano	Unidade Temática	Tipo de referência	Trecho	Observações
1º	Terra e Universo	Implícita	Ritmo biológico dos seres vivos (p. ex.: animais diurnos e noturnos).	Implicações Socioambientais
	Vida e Evolução	Implícita, associada a EA	A discussão sobre a importância de hábitos saudáveis (p. ex.: lavar as mãos antes de comer e escovar os dentes) [...] a apresentação da proposta dos 5Rs para correta disponibilização dos materiais em sala de aula, propondo a estratégia da separação binária dos resíduos sólidos (seco e úmido), bem como a proposta de separação dos resíduos escolares e domiciliares. Sugere-se, ao professor, o trabalho em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e a Política Nacional de	Aparece como recomendação para consolidação da habilidade (CG.EF01CI03.s): Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

			Resíduos Sólidos (PNRS) e, para tanto, faz-se necessária a leitura e o conhecimento das duas políticas.	
	Matéria e Energia	Implícita, associada a EA	O desenvolvimento de dinâmicas que envolvam a separação binária dos resíduos sólidos (seco e úmido) e conversas sobre a importância dessa prática na escola, no ambiente domiciliar e no contexto socioambiental como um todo.	Aparece como recomendação para consolidação da habilidade (CG.EF01CI01): Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.

Fonte: Referencial Curricular da REME de Campo Grande (2020).

Nota: Adaptados pelas autoras.

Estas temáticas, embora não tratem diretamente das leishmanioses, oferecem subsídios pedagógicos que permitem ao professor estabelecer conexões entre saúde, ambiente e prevenção de doenças. Na perspectiva desta pesquisa, entendemos que, no Eixo Temático 'Terra e Universo', dentro das implicações socioambientais relacionadas ao ritmo biológico dos seres vivos (por exemplo, animais diurnos e noturnos), também é possível exemplificar com o comportamento do mosquito-palha, - vetor das leishmanioses - cuja atividade também é influenciada pelo movimento de rotação da Terra, apresentando maior intensidade durante períodos de menor luminosidade e temperaturas mais amenas. Durante o dia, os flebotomíneos permanecem abrigados, apresentando maior atividade do início da noite até a madrugada.

Nesse período, as fêmeas saem em busca de alimentação, preferencialmente do sangue de animais, incluindo seres humanos (Fiocruz, 2024).

Nesta etapa do ensino, seguindo os princípios de Boff (2013) sobre o Cuidado e os fundamentos da SU, é possível propor atividades pedagógicas que integrem o Cuidado com o indivíduo e com o ambiente. Por exemplo, os estudantes podem participar de pequenas atividades de higiene pessoal e cuidados com animais de estimação, compreendendo como essas práticas contribuem para a saúde própria e do outro.

Paralelamente, podem ser realizadas ações de observação e preservação do entorno escolar, como identificação de locais com acúmulo de água parada, manutenção de hortas e plantio de espécies nativas, reforçando a ideia de que a saúde do ambiente influencia diretamente a saúde humana e animal. Atividades lúdicas, como jogos, histórias e dramatizações sobre a interdependência entre seres humanos, animais e meio ambiente, podem estimular a reflexão crítica e a consciência sobre prevenção de doenças zoonóticas, incluindo as leishmanioses.

Dessa forma, os princípios da SU são vivenciados na prática, promovendo uma EA que conecta conhecimento, atitude e responsabilidade desde os primeiros anos do Ensino Fundamental.

Já no 2º ano do EF, ao analisar o RC da REME, percebe-se que as leishmanioses não são mencionadas de forma explícita, mas há referências implícitas que podem ser relacionadas à EA, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12: Apresentação do tema leishmanioses no RC de Ciências da REME para o 2º ano do EF.

Ano	Unidade Temática	Tipo de referência	Trecho	Observações
	Matéria e Energia	Implícita, associada a EA	(CG.EF02CI03.s) [...] A abordagem sobre a utilização dos recursos naturais como matéria-prima (animal, vegetal e mineral) para a produção de objetos do cotidiano, associada ao conceito	Aparece como recomendação para consolidação das habilidades determinadas.

2º			dos 5Rs (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar); a abordagem sobre o impacto ambiental relacionado à extração da matéria-prima.	
----	--	--	---	--

Fonte: Referencial Curricular da REME de Campo Grande (2020).

Nota: Adaptados pelas autoras.

Ao abordar os impactos ambientais decorrentes da extração de matéria-prima, é possível refletir com os estudantes sobre como essas atividades podem contribuir para a disseminação das leishmanioses. Como citado anteriormente, fatores como desmatamento, urbanização desordenada, migração de pessoas e a presença de animais reservatórios desempenham papel importante na propagação da doença (Fiocruz, 2019).

A exploração de matéria-prima altera o ambiente natural, desloca reservatórios da doença, aumenta áreas com matéria orgânica para reprodução do vetor e aproxima o ciclo da doença de áreas urbanas. Dessa forma, o impacto ambiental torna-se um fator indireto, mas importante, na disseminação das leishmanioses.

Ao chamar a atenção para esta situação, a EA oferece ferramentas para sensibilizar os alunos sobre a importância de cuidar do ambiente, adotar hábitos de cuidado com espaços urbanos e rurais, e compreender como essas ações podem contribuir para prevenir as leishmanioses, promovendo uma abordagem educativa que integra Ciência, SU e responsabilidade socioambiental.

Entendemos também, que é possível trabalhar as leishmanioses na unidade temática Vida e Evolução, onde o objeto de conhecimento são os “Seres vivos no ambiente”, com foco nas plantas. Nesse contexto, as leishmanioses podem ser abordadas de maneira interdisciplinar, multidisciplinar ou transdisciplinar, articulada à EA, conforme pensamento de Leonardo Boff (2013) - o cuidado - trazendo a reflexão sobre as plantas decíduas, que perdem suas folhas como estratégia de sobrevivência durante períodos de seca ou frio intenso.

Diante desta característica das plantas decíduas, é possível discutir como o acúmulo dessas folhas no ambiente favorece à proliferação do flebotomíneo, vetor responsável pela transmissão do parasito causador das leishmanioses, visto que os mosquitos são atraídos pelo acúmulo de matéria orgânica.

O RC do 3º ano EF, por sua vez, apresenta de forma explícita conteúdos relacionados às leishmanioses, na unidade temática Vida e Evolução, conforme pode-se observar na Tabela 13.

Tabela 13: Apresentação do tema leishmanioses no RC de Ciências da REME para o 3º ano do EF.

Ano	Unidade Temática	Tipo de referência	Trecho	Observações
3º	Vida e Evolução	Explícita	A realização de atividade de pesquisa, demonstrações e investigações sobre o ciclo de vida de diferentes animais (p. ex.: metamorfose do sapo, borboleta, dentre outros); a apresentação de doenças (p. ex.: dengue, raiva, leptospirose e leishmaniose) associadas aos animais regionais e/ou sinantrópicos (p. ex.: <i>Aedes aegypti</i> , roedores, flebotomíneos, pombos etc.); a realização de pesquisas que contemplam questões como desequilíbrios ambientais, destacando a influência humana em cada situação e os consequentes distúrbios às populações de animais envolvidas; a abordagem sobre o tema bem-estar animal, com ênfase na adoção responsável e nos cuidados necessários para garantir as cinco liberdades dos animais: (i) livre de fome e sede; (ii) livre de doenças; (iii) livre de dor e desconforto; (iv) livre de medo e estresse e (v) livre	Aparece como recomendação para consolidação da habilidade (CG.EF03CI05.s): Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.

			para expressar o seu comportamento.	
--	--	--	-------------------------------------	--

Fonte: Referencial Curricular da REME de Campo Grande (2020).

Nota: Adaptados pelas autoras.

Esses conteúdos, explícitos no RC da REME, fornecem oportunidades claras para integrar EA e promoção da saúde, permitindo que os professores desenvolvam práticas pedagógicas que sensibilizem sobre prevenção de doenças e cuidados com o ambiente.

No RC do 4º ano as leishmanioses também aparecem de forma explícita, na Unidade Temática Vida e Evolução, conforme apresentamos na Tabela 14.

Tabela 14: Apresentação do tema leishmanioses no RC de Ciências da REME para o 4º ano do EF.

Ano	Unidade Temática	Tipo de referência	Trecho	Observações
4º	Vida e Evolução	Explícita	A apresentação de doenças (p. ex.: dengue, leishmaniose , sarampo, tétano etc.) e dos agentes etiológicos (bactérias, protozoários e vírus), dos modos de transmissão, de prevenção e tratamento, com ênfase nas patologias de maior relevância no município de Campo Grande - MS.	Aparece como recomendação para consolidação da habilidade (CG.EF04CI08.s): Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

Fonte: Referencial Curricular da REME de Campo Grande (2020).

Nota: Adaptados pelas autoras

Embora as leishmanioses não sejam mencionadas de forma explícita no Objeto de Conhecimento, nas Noções e Conceitos, nas Implicações Socioambientais ou nas Habilidades Relacionadas, a habilidade (CG.EF04CI08.s) possibilita sua abordagem ao propor que os estudantes identifiquem formas de transmissão de microrganismos e elaborem atitudes de prevenção. Sob a perspectiva da SU, essa habilidade amplia-se, pois reconhece a inter-relação entre saúde humana, animal e ambiental, aspectos fundamentais para a compreensão das leishmanioses como zoonose de relevância socioambiental.

Nesse sentido, a inserção dessa temática no currículo, aparece de forma transversal, e favorece práticas pedagógicas orientadas pela EA, promovendo reflexões sobre as condições ambientais que favorecem a proliferação do vetor, os cuidados necessários com os animais e a responsabilidade coletiva na prevenção da doença.

Por fim, no 5º ano, o RC da REME também apresenta possibilidades para a inserção da temática das leishmanioses, conforme demonstrado na Tabela 15.

Tabela 15: Apresentação do tema leishmanioses no RC de Ciências da REME para o 5º ano EF.

Ano	Unidade Temática	Tipo de referência	Trecho	Observações
	Vida e Evolução	Implícita	Nutrição do organismo. Sistema digestório. Sistema respiratório. Sistema circulatório. Sistema excretor.	Indicado em Noções e Conceitos
	Matéria e Energia	Implícita, associada a EA	(CG.EF05CI05.s) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.	Habilidades Relacionadas
	Matéria e	Implícita,	O debate sobre o consumismo e	Aparece como

5º	Energia	associada a EA	os tipos de resíduos produzidos pelo homem, em consonância com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), para compreensão das propostas da política, bem como para o conhecimento dos impactos causados pelos resíduos sólidos ao ambiente; a abordagem sobre a política dos 5Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) com ênfase na sustentabilidade socioambiental.	recomendação para consolidação da habilidade (CG.EF05CI05.s)
----	---------	----------------	--	--

Fonte: Referencial Curricular da REME de Campo Grande (2020).

Nota: Adaptados pelas autoras

Na unidade temática Vida e Evolução do 5º ano do EF, observa-se que o conteúdo não se restringe à exemplificação com o ser humano, possibilitando a inserção de outros organismos como referência de estudo. Nesse sentido, as habilidades CG.EF05CI06.s²³ e CG.EF05CI07.s²⁴ podem ser trabalhadas a partir do exemplo dos flebotomíneos, vetores das leishmanioses, favorecendo a compreensão das relações entre os seres vivos e seus ambientes.

Essa perspectiva permite integrar a discussão aos princípios da SU, ao evidenciar que a saúde humana, animal e ambiental, está profundamente interconectada. Do mesmo modo, dialoga com os pressupostos da EA crítica, ao estimular reflexões sobre a vida no planeta como uma teia de relações, em que as ações humanas, as dinâmicas ambientais e os demais seres vivos se influenciam mutuamente.

Em suma, os assuntos previstos no RC de Ciências da REME oferecem condições para promover reflexões sobre as leishmanioses em todos os anos do Ensino Fundamental I. Embora a doença seja raramente mencionada de forma explícita, há múltiplas oportunidades de integração por meio de abordagens interdisciplinares, transversais e contextualizadas, em consonância com uma prática pedagógica crítica.

²³ Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

²⁴ Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.

Contudo, cabe ressaltar que as leishmanioses aparecem de forma explícita apenas em recomendações no 3º e 4º ano. Essa inserção, ainda que relevante, mostra-se pontual e pouco sistematizada, podendo levar à fragmentação do trabalho pedagógico e à insegurança docente quanto à continuidade da abordagem do tema ao longo do ciclo.

Com base nisso, evidencia-se a necessidade de uma FC que ofereça suporte teórico-metodológico consistente, de modo a superar os limites do documento curricular e assegurar que o ensino sobre as leishmanioses seja tratado de forma abrangente, crítica e articulada às demandas locais de SU e EA. É necessário que o professor entenda que o currículo é uma diretriz, um documento norteador para sua prática e cabendo a ele, levar para a sala de aula as temáticas que fazem parte do cotidiano do seu estudante.

Seguindo os princípios de Boff (2013) sobre o Cuidado e os fundamentos da SU, que vão além do cuidado individual, os estudantes devem ser estimulados a reconhecer a interdependência entre seres humanos, animais e ecossistemas, desenvolvendo atitudes de respeito e responsabilidade diante do mundo natural.

A abordagem integrada permite aos alunos compreenderem, desde cedo, que o homem é um só com a natureza, e a preservação do ambiente impacta diretamente a saúde de todos os seres vivos, consolidando práticas de EA crítica e reflexiva e preparando-as para agir de maneira consciente na prevenção de doenças, como as leishmanioses, que envolve tanto aspectos humanos quanto animais e ambientais.

Dessa forma, o estudo das leishmanioses pode servir como ponto de partida para a construção de práticas pedagógicas que promovam a consciência do Cuidado ético com o ambiente e a responsabilidade coletiva na prevenção de doenças.

6.2 Análise do Discurso dos participantes da pesquisa

O corpus desta etapa da pesquisa foi constituído a partir das respostas de onze professores de Ciências que atuam nos anos iniciais do EF em escolas públicas municipais de Campo Grande - MS. A produção dos dados ocorreu no primeiro semestre de 2025, por meio de questionário *online* (disponível em: <https://forms.gle/TgQhmS7QepyUGACo9>), enviado aos professores participantes, os quais descreveram suas práticas relacionadas à abordagem da EA no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos vinculados à saúde, especificamente às leishmanioses.

Para garantir o anonimato dos participantes, cada professor recebeu um código alfanumérico, de P 1 a P 11, seguindo a ordem de respostas registradas no formulário.

Os participantes possuem tempo de docência variando entre um ano e meio a 30 anos, com formações em duas grandes áreas do conhecimento: Ciências Biológicas e Ciências Humanas, além de diferentes níveis de pós-graduação. Os professores atendem, predominantemente, estudantes com idades compreendidas entre 6 e 10 anos. As instituições de ensino onde atuam estão distribuídas pelas sete regiões urbanas de Campo Grande - MS contemplando uma diversidade de contextos socioculturais.

A seleção do corpus foi realizada com base na similaridade das respostas em relação aos objetivos da investigação, de modo a assegurar a representatividade e a diversidade das perspectivas docentes. Para a análise dos dados, foram utilizados os recursos “Respostas” e “Ver no app Planilhas” disponibilizados pelo Google Formulários, o que possibilitou a identificação e o destaque das semelhanças entre as respostas, constituindo assim, o material-base para as etapas da Análise Textual Discursiva (ATD), quais sejam: unitarização, categorização e inferências.

6.2.1 Unitarização

Nesta etapa, também conhecida como destaque de partes do texto, “implica examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de produzir unidades constituintes” (Moraes e Galianzi, 2016, p. 33). Assim, como mencionado acima, todas as cinco respostas descritivas foram decompostas em Unidades de Significado (US), de acordo com a Figura 7.

Estabelecidas as US, é preciso codificá-las, ou seja, como conclama (Galianzi e Souza, 2021, p.129-130):

“[...] embeber-se, encharcar-se dos discursos, deixar-se influenciar pelo que está dito, empenhar-se dos discursos. Assim é que será possível que outros discursos se mostrem. [...] Este processo compara-se com Mergulhos discursivos, [...] impregnações intensas em discursos sociais, visando à sua compreensão cada vez mais profunda e, simultaneamente, à participação em sua transformação”.

Posteriormente, organizadas em Categorias Emergentes, ocorreu a elaboração do metatextos.

Figura 7: Identificação e organização das US.

Como você abordou este assunto na sala de aula? (Descreva sucintamente a metodologia que você utilizou).
Conteúdo de microorganismos , quando abordamos sobre protozoários . Realizo <i>explicação</i> sobre o que são protozoários, no momento de dialogar sobre a incidência em nossa região citamos a leishmaniose pela alta incidência, dialogamos sobre a prevenção, o que deve ser feito, como evitar e também identificar os sintomas.
Utilizei o livro didático
Através de um bate papo sobre alguns tipos de doenças causadas por mosquitos .
Neste ano falando da cadeia alimentar simples, citei como exemplo de protista a leishmaniose.
Roda de conversa sobre o mosquito palha, animais de estimação, o ciclo de vida do mosquito, a importância da limpeza nos quintais e terrenos. <i>Expliquei</i> que a leishmaniose é uma doença causada por um parasita e transmitida pelo mosquito . Pode deixar os cachorros doentes, é que as pessoas também podem ficar doentes. <i>Usei vídeos</i> educativos do YouTube sobre cuidados com o ambiente e prevenção.
Abordei no 4º ano sobre "os protozoários são microrganismos " trouxe a leishmaniose como exemplo, entre outras doenças . Porém não explorei muito sobre a leishmaniose.
Colhendo os conhecimentos dos alunos ; <i>explicando o conteúdo</i> e fazendo atividades.
Abordei junto com doenças causadas por microrganismos como vírus, bactérias e protozoários .

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

As US foram organizadas visualmente por cores, de modo a indicar suas semelhanças e, assim compor, no passo seguinte, a Categorização.

6.3.2 Categorizações e Metatextos

O processo da ATD possibilitou a construção de Categorias emergentes, elaboradas a partir das US identificadas nas respostas docentes, conforme já indicado. Essas Categorias emergentes foram organizadas de modo a evidenciar regularidades e aproximações nos discursos dos professores, constituindo-se como base para reflexões acerca da necessidade de FC que subsidie os professores, no ensino das leishmanioses de forma integrada ao RC da REME Campo Grande - MS, e contextualizada com a EA. Segundo Galianzi e Souza, (2021, p.130):

O conjunto de categorias formam outra ordem a partir dos textos originais. Este conjunto estrutura-se seguindo também um processo recursivo de síntese, que pode estar estruturado em categorias em diferentes níveis – iniciais, intermediárias e finais; posteriormente descritas, elas encaminham para discursos reconstruídos.

Após a Categorização realizou-se a elaboração de Metatextos para cada uma das questões abertas aplicadas aos professores participantes da pesquisa. Segundo Galiuzzi e Souza (2021, p.133): “[...]podemos sintetizar que na ATD os metatextos, síntese de nosso discurso, são resultantes de um escrever recursivo com outros interlocutores. Neste processo, tornamos autores com argumentos compartilhados e validados pela crítica acadêmica”.

A seguir, o Quadro 1 explicita o processo de Categorização nas respostas dos professores sobre **a abordagem das leishmanioses em sala de aula** (Categorias Iniciais/CI, Categorias Intermediárias/CIn e Categorias Finais/CF).

Quadro 1: Organização das US em Categorias pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária (CIn)	Categoria Final (CF)
Categoria Inicial (CI)	Bate-papo	aula dialogada	A abordagem metodológica tradicional sobre a <i>leishmaniose</i> , integrada ao RC da REME e combina recursos didáticos-pedagógicos diversificados e de acordo com a contextualização da realidade dos alunos e da região onde moram, o que possibilita a eles terem acesso a conhecimentos científicos associados a práticas de cuidado e prevenção.
	Roda de conversa		
	Colhendo os conhecimentos dos alunos		
	explanação	aula expositiva	
	Expliquei		
	explicando o conteúdo		
	Fazendo atividades	Avaliação	
	Usei vídeos	Recurso didático	
	Usei o livro didático		
	Abordei junto com doenças	Integração com o currículo	
	Cadeia alimentar		
	microrganismos		

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.3 Metatexto 1

Diante da CF “**abordagem das leishmanioses em sala de aula**”, podemos inferir que os professores se utilizam de atividades metodológicas tradicionais, apesar de desenvolverem

o diálogo com os alunos, inclusive escutando-os sobre a sua realidade frente ao conteúdo estudado. Mas foi possível verificar também que utilizam de uma pedagogia depositária de conteúdos, ou “bancária” de acordo com Freire (1996), talvez por não dominarem o assunto ou por não possuírem “autonomia” crítica e criadora (Freire, 1996) diante das normativas presentes no RC da REME de Campo Grande - MS.

Aqui constata-se a necessidade de FC de professores, no sentido de lhes dar maior segurança para o ensino de Ciências e dos temas transversais (EA e Saúde), ou seja, formação que propicie reflexão crítica sobre a sua prática, principalmente em diálogo com os pares para que haja construção e aprofundamento de conhecimentos (Imbernón, 2010).

Posteriormente, conforme Quadro 2, foram criadas as Categorias emergentes para as respostas dos professores sobre “a abordagem das questões ambientais em sala de aula” (CI, CIn e CF).

Quadro 2: Organização das US em Categorias pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária	Categoria Final
Categoria Inicial	Ludicidade	Diversos recursos didáticos	As aulas de EA ocorrem por meio de diversos recursos didáticos e metodológicos, articuladas à integração curricular fortalecida, em alguns casos por parcerias institucionais, e direcionadas à formação crítica dos estudantes.
	Vídeos		
	Curiosidades	Aula dialogada e contextualizada	
	Conversa sobre a realidade local		
	Conhecimento prévio		
	Bate-papo		
	Realidade local		
	faço os alunos refletirem quais são suas práticas	Formação crítica	
	PEA Campo limpo.	Parcerias institucionais	
	Conteúdo de água	Integração com o currículo	
	Solo		
	A todo momento		
	cuidados com a limpeza da sala de aula.	Educação Ambiental	
cuidado com o meio ambiente,			

	elaborar novas propostas de cuidado		
--	-------------------------------------	--	--

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.4 Metatexto 2

Na CF **a abordagem das questões ambientais em sala de aula**, observamos uma maior facilidade dos professores de dialogarem a respeito de assuntos ligados ao meio ambiente, aproximando-se de uma metodologia mais participativa, onde o aluno exerce um pouco mais o seu protagonismo. Há a preocupação com a formação crítica dos estudantes, o que vem ao encontro de proposta de uma EA voltada para a “construção de valores, atitudes, conceitos, habilidades, normas, saberes e práticas compartilhadas para a formação de um estilo de pensamento que contribua para a Cidadania Ambiental” (Lima, 2013, p.166).

Ressalta-se, que os professores participantes da pesquisa atuam no ensino de Ciências dos anos iniciais do EF, e a maioria formada em pedagogia, precisando ser levado em consideração na proposição das FC. Pois, é de suma importância que as FC ocorram de forma a implementar estratégias educativas críticas, éticas e transformadoras (Boff, 1999), e não apenas com reprodução de atividades pedagógicas pontuais e sem relação com os problemas ambientais reais.

Na sequência, conforme apresentado no Quadro 3, foram estabelecidas as categorias emergentes referentes às respostas dos professores sobre **“Leishmanioses no RC da REME”** (CI, CIn e CF).

Quadro 3: Organização das US e Categorias pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária	Categoria Final
Categoria Inicial	implicações ambientais	No currículo, apresenta-se relacionado à saúde e ao ambiente	Integração parcial da Leishmaniose no currículo, por meio de temas de Saúde e Educação Ambiental
	doenças causadas por microrganismos		

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.5 Metatexto 3

Na análise da CF que trata das **Leishmanioses no RC da REME**, as respostas dos docentes sustentam que as leishmanioses não se encontram explicitadas como conteúdo próprio no currículo da REME. O tema aparece de forma indireta, diluído em componentes mais amplos, como o estudo de doenças causadas por microrganismos e as implicações ambientais decorrentes. Essa configuração sugere que o assunto é abordado de modo transversal, inserido em discussões mais gerais de saúde e meio ambiente, e não como um conteúdo sistematizado e específico.

Tal interpretação converge com a percepção já identificada na Análise Documental do RC da REME, apresentada no subcapítulo 5.1, onde se constatou a ausência de menções diretas à leishmaniose. Dessa forma, observa-se uma coerência entre o que está proposto no currículo oficial e a prática relatada pelos professores, revelando lacunas na abordagem sistemática do tema, ao mesmo tempo em que abre espaço para refletir sobre a necessidade de maior articulação entre conteúdos de Saúde e Educação Ambiental no ensino de Ciências.

À luz de Freire (2003), esse cenário sugere que o educador não deve restringir-se a ser mero executor das prescrições curriculares. Como alerta o autor, “não é possível à liderança tomar o oprimido como meros fazedores e executores de suas determinações [...]. Os oprimidos, tendo a ilusão de que atuam, na atuação da liderança, continuam manipulados exatamente por que, por sua própria natureza, não pode fazê-lo” (p. 168). Além disso, Freire (2003, p. 107) destaca que “não há palavra verdadeira que não seja a práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo”, reforçando que reflexão e ação devem caminhar juntas para promover aprendizagem significativa.

Para seguir essa linha de pensamento, a FC de professores, na perspectiva freiriana, deve ir além da mera transmissão de conteúdos e técnicas, promovendo reflexão crítica, diálogo e ação transformadora. Ao lidar com temas como a leishmaniose, que não estão explicitamente contemplados no currículo, os professores precisam assumir postura ativa, contextualizando o conhecimento científico à realidade local e construindo estratégias pedagógicas significativas. Assim, a FC torna-se um espaço de práxis, em que reflexão e ação caminham juntas, permitindo que os docentes transformem sua prática e contribuam para a aprendizagem dos alunos de forma crítica e contextualizada.

Em consonância, Imbernón (2010) enfatiza que a formação continuada deve ser contínua, coletiva e contextualizada, permitindo ao professor refletir sobre sua prática, trocar saberes com seus pares e elaborar soluções pedagógicas adequadas às demandas concretas da escola e da comunidade. Aplicando essa perspectiva à abordagem da leishmaniose, a FC se torna um espaço de construção coletiva de conhecimento, em que a reflexão crítica e a ação transformadora se articulam, fortalecendo a prática docente e ampliando a capacidade dos professores de integrar conteúdos científicos complexos de forma significativa para os alunos.

Na etapa subsequente, torna-se relevante discutir as concepções dos docentes acerca de **como deve ser estruturada a formação voltada para o tema das leishmanioses**, permitindo identificar diferentes níveis de expectativas em relação à FC sobre as leishmanioses (Quadro 4).

Quadro 4: Organização das US e Categoria pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária	Categoria Final
Categoria Inicial	Teórico	Aspectos conceituais	A formação deve estar dentro do calendário da SEMED, e deve apresentar uma metodologia diversificada, fundamentos teóricos, experimentação em laboratório, recursos audiovisuais e abordagens lúdicas.
	Incidência, modos de transmissão, maneiras de prevenção		
	Termos científicos		
	Prática	Atividade experimental	
	Materiais adequados para trabalhar em sala	Aspectos metodológicos	
	Lúdica		
	Recursos audiovisuais	Recursos didáticos	
	Contemplada no calendário da Secretaria Municipal de Ensino - SEMED.	Institucionalização	

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.6 Metatexto 4

A CF sobre **como deve ser estruturada uma formação em leishmanioses** partiu de uma questão anterior, que indagava aos professores se seria necessária uma formação continuada específica para o município de Campo Grande. Desse total, 90,9% declararam considerar fundamental a instituição dessa formação, evidenciando a legitimidade e a relevância dessa demanda no contexto escolar.

Ao analisar a CI, detecta-se a importância de garantir uma base teórica sólida, capaz de oferecer clareza conceitual e segurança aos professores no trato do tema em sala de aula. Já a CF revela a expectativa de uma formação institucionalizada e contínua, deixando claro que os professores não desejam apenas adquirir novos conteúdos, mas reconhecem que a formação deve oferecer condições para transformar a prática pedagógica e sustentar-se como política pública.

Esta sinalização nos permite entender que os professores enxergam a formação não apenas como atualização pontual, mas como direito profissional e como política estruturante, necessária para sustentar mudanças reais na prática pedagógica e garantir a valorização docente.

É importante ressaltar a necessidade da co-responsabilidade entre as instituições formadoras e o próprio professor, tendo em vista — algo que Imbernón (2011) e Freire (1996) também defendem: a formação não se “recebe”, constrói-se em diálogo e compromisso.

As necessidades apontadas pelos professores, se aproximam da concepção freireana de educação como prática política. Para Freire (2023), não há neutralidade no ato educativo: ou ele contribui para a reprodução das desigualdades ou se constitui como instrumento de libertação. Nesse sentido, ao reivindicarem que a formação seja incorporada ao calendário oficial da SEMED, os professores não estão apenas solicitando melhores condições de trabalho, mas reafirmando a formação como um direito profissional e como política pública necessária à transformação da prática pedagógica.

Tal perspectiva ressoa com a concepção freireana de que a formação deve ser permanente, coletiva e crítica, assegurando que o educador possa exercer seu papel de sujeito histórico e agente de mudança social.

A expectativa dos docentes de que a formação seja institucionalizada e contínua, dialoga com a concepção de Imbernón, para quem a formação de professores não deve restringir-se à mera atualização de conteúdos, mas constituir-se como um processo crítico e colaborativo, enraizado na prática cotidiana, onde a formação precisa criar espaços de pesquisa,

inovação e reflexão coletiva, nos quais teoria e prática se entrelaçam em prol da transformação pedagógica.

Em continuidade à análise, conforme apresentado no Quadro 5, identificam-se as categorias emergentes elaboradas a partir das respostas dos docentes por meio da ATD, diante do seguinte questionamento: Considerando uma formação continuada sobre Leishmanioses, quais assuntos, conteúdos ou aspectos você considera fundamentais serem abordados para que essa formação contribua efetivamente para sua prática pedagógica? Descreva, de forma objetiva, os conhecimentos, habilidades ou informações que julgar necessários.

Quadro 5: Organização das Categorias pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária	Categoria Final
Categoria Inicial	Elaboração de atividades práticas: feiras, jogos educativos	Atividades práticas	A Formação Continuada sobre Leishmaniose deve articular atividades práticas e materiais pedagógicos diversificados com conteúdo científicos, promovendo abordagem interdisciplinar que favoreçam o engajamento dos estudantes
	Aula prática		
	modelos de atividades adaptadas por faixa etária.	Materiais pedagógicos	
	Através de uma cartilha explicativa e atividades		
	Recursos didáticos		
	atividades que podem ser administradas		
	sintomas, forma transmissão, tratamento, prevenção	Conteúdos científicos	
	como acontece em animais e ser humano		
	aspectos científicos da doença		
	palestras	Aspectos metodológicos interdisciplinar	
	Projetos pedagógicos com foco em saúde pública e meio ambiente.		
	projetos interdisciplinares		
	relação com o ambiente		
	despertar o interesse dos estudantes	Engajamento do estudante	

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.7 Metatexto 5

A partir da CF **assuntos fundamentais a serem contemplados em uma FC sobre as leishmanioses**, observa-se que os docentes destacam três dimensões centrais:

1. A necessidade de uma base conceitual sólida, contemplando aspectos científicos da doença, ao indicarem ser fundamental: “Dados sobre o assunto, sintomas, forma transmissão, tratamento, prevenção”, “Transmissão e perigos”, “O que é leishmaniose, como acontece em animais e ser humano, tratamento, prevenção”, “Transmissão; meio em que se desenvolve; a relação com o ambiente, etc...” e “Formação para os professores conhecerem aspectos científicos da doença”.

2. A importância de recursos e materiais pedagógicos diversificados, ao citarem “Através de uma cartilha explicativa e atividades”, “[...] atividades que podem ser administradas, etc...”, “Projetos pedagógicos com foco em saúde pública e meio ambiente”, “[...] modelos de atividades adaptadas por faixa etária”, “formas de trabalhar com os alunos despertando o interesse deles” e “Não basta só o conteúdo e sim despertar o interesse dos alunos que são nosso público atendido”.

3. A valorização de práticas interdisciplinares, quando mencionam: “Inserir o tema em projetos interdisciplinares”, “convidar agentes de saúde para palestras” e “Projetos pedagógicos com foco em saúde pública e meio ambiente”.

A primeira dimensão apontada pelos docentes refere-se à necessidade de uma base conceitual sólida, que contemple os aspectos científicos das leishmanioses. Tal ênfase demonstra a preocupação em assegurar clareza conceitual e segurança no trato do tema em sala de aula, o que se articula à perspectiva da Alfabetização Científica, entendida como condição para que os estudantes compreendam a ciência não apenas como conjunto de informações, mas como forma de interpretar a realidade.

Nessa linha, Freire (1996) alerta para os riscos da “educação bancária”, em que o conhecimento é transmitido de forma mecânica e passiva, e defende uma aprendizagem que problematize os conteúdos, possibilitando que sejam apropriados de forma crítica e transformadora.

A segunda dimensão diz respeito à importância de recursos e materiais pedagógicos diversificados. Esse aspecto revela que os professores compreendem que a simples transmissão

de conceitos não é suficiente, sendo necessário investir em estratégias didáticas capazes de aproximar os conteúdos científicos do cotidiano dos estudantes.

O uso de materiais lúdicos e atividades experimentais possibilita aprendizagens mais ativas e concretas, em consonância com metodologias investigativas. Neste contexto, Imbernón (2017) destaca que a FC deve promover espaços de criação, reflexão e inovação metodológica, nos quais os docentes possam elaborar e compartilhar recursos que dialoguem com as especificidades de sua prática e de seus alunos.

Por fim, a terceira dimensão aponta para a valorização de práticas interdisciplinares e o engajamento dos estudantes. Aqui, percebe-se uma ampliação do olhar docente: não se trata apenas de ensinar conteúdos isolados ou aplicar recursos didáticos, mas de promover aprendizagens contextualizadas, que conectem a escola a problemas reais da comunidade.

Essa perspectiva encontra ressonância na concepção freireana de educação como prática social e política, em que o diálogo e a conscientização crítica permitem ao estudante compreender-se como sujeito histórico capaz de intervir em sua realidade.

Segundo Finn e Rock (1997), o engajamento dos estudantes na escola e nas atividades de aprendizagem constitui um importante fator precursor do desempenho acadêmico, podendo ser estimulado pelos educadores de modo a fortalecer ou promover comportamentos mais participativos em sala de aula. Marks (2000) também destacou o engajamento dos estudantes em sala de aula como um elemento que favorece o desenvolvimento social e cognitivo. A autora ressalta ainda, que alunos engajados com a escola tendem a aprender com mais eficácia e a perceber a experiência escolar como algo gratificante.

Na perspectiva freireana, o engajamento não se limita a comportamentos participativos ou ao aumento do desempenho escolar, mas se traduz na capacidade do estudante de assumir-se como sujeito crítico do processo educativo. O aluno engajado é aquele que dialoga, problematiza e relaciona os conteúdos escolares à sua realidade social, reconhecendo-se como agente de transformação.

Nessa direção, os princípios de Boff (1999) dialogam com a perspectiva freireana ao relacionar à noção de engajamento a dimensão do Cuidado. Para o autor, o Cuidado é a atitude fundamental que sustenta a vida, seja nas relações interpessoais, seja na relação com o meio ambiente. Assim, o engajamento dos estudantes não se reduz à participação ativa ou ao desempenho acadêmico, como destacam Finn e Rock (1997) e Marks (2000), mas se amplia para uma postura ética e responsável diante da realidade.

Ao aproximar o engajamento da ética do Cuidado, a formação escolar assume o compromisso de preparar sujeitos críticos e também solidários, capazes de compreender as

Leishmanioses como problema de Saúde Única (SU), que exige reflexão e ação em prol da coletividade e da preservação da vida.

Por fim, conforme apresentado no Quadro 6, foram definidas as categorias emergentes a partir das respostas dos professores à questão: Há algo mais que você gostaria de acrescentar sobre a prática docente em relação à Educação Ambiental e à Leishmaniose?

Quadro 6: Organização das US e Categorias pela ATD nas respostas dos professores.

		Categoria Intermediária	Categoria Final
Categoria Inicial	Produzir material	Recursos didáticos	A prática docente em Educação Ambiental e prevenção da Leishmaniose demanda materiais, recursos didáticos e metodologias diversificadas
	Caça palavras		
	Distribuição de folhetos		
	Aulas com práticas	Atividades práticas e experimental	É necessário refletir sobre o papel do professor na sala de aula
	EA e prevenção da Leishmaniose ...	Concepções sobre a prática docente	
	Papel do professor como mediador...		

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

6.2.8 Metatexto 6

A partir da CF relacionada à **prática docente em Educação Ambiental e as leishmanioses**, observa-se que as respostas se organizam em duas dimensões principais. De um lado, destaca-se a ênfase na necessidade de materiais, recursos didáticos e metodologias diversificadas, como cartilhas, jogos, atividades experimentais e outros instrumentos capazes de tornar o ensino mais prático e acessível aos estudantes.

De outro, evidencia-se a preocupação em refletir sobre o papel do professor, entendido não apenas como transmissor de conteúdos, mas como mediador do processo de ensino e aprendizagem. À esta dupla preocupação, infere-se que os docentes reconhecem a importância de articular recursos concretos com uma postura pedagógica crítica e dialógica, aproximando-se do pensamento freireano, que concebe o professor como aquele que cria condições para a

aprendizagem concreta, e das contribuições de Imbernón, que defende a formação como espaço de inovação e reflexão coletiva.

Nesse sentido, a prática docente em EA e as leishmanioses não podem restringir-se ao uso de materiais, mas deve estar ancorada em uma concepção crítica de educação, na qual teoria, prática e mediação docente se integram em prol da formação de sujeitos ativos e conscientes.

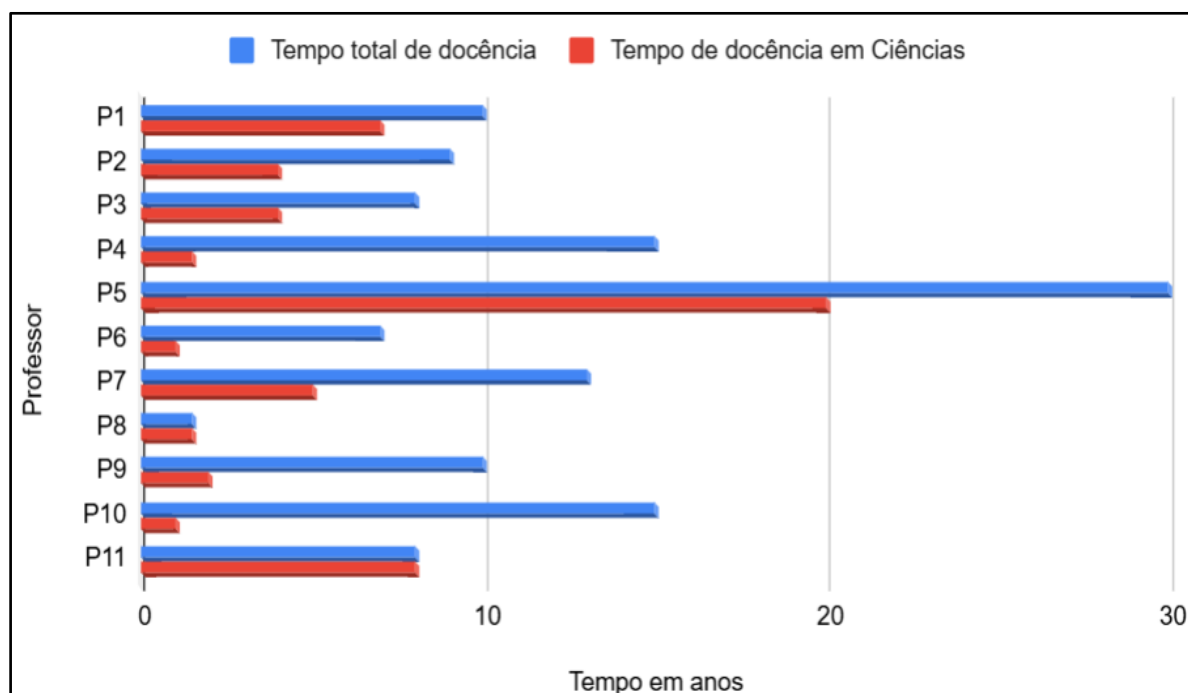
A reflexão a partir dos princípios de Boff (1999) permite compreender que a FC deve ultrapassar a mera atualização de conteúdos técnicos e favorecer a construção de uma consciência ética, voltada ao cuidado e à responsabilidade social. Inserida nesse horizonte, a EA assume um caráter crítico e integrador, capaz de evidenciar a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental, alinhando-se à perspectiva da Saúde Única.

Nesse contexto, o ensino das leishmanioses pode ser abordado de forma ampliada, não apenas sob o viés biomédico, mas como resultado de relações desequilibradas com o meio ambiente, exigindo práticas pedagógicas que articulem ciência, ética e cidadania. Assim, a docência é concebida como um ato de Cuidado com a vida em todas as suas dimensões, respondendo tanto às demandas locais quanto ao compromisso planetário.

6.3 Perfil dos professores participantes

Neste item apresentamos o perfil dos professores dos anos iniciais do EF da REME de Campo Grande - MS que responderam ao questionário aplicado. Consideramos esses dados importantes, pois dão visibilidade aos seus processos formativos (inicial e continuado).

O tempo de experiência profissional dos participantes varia de 1 a 30 anos, sendo que, na disciplina de Ciências a atuação corresponde a um período de 1 a 20 anos, conforme o Gráfico 11.

Gráfico 11: Tempo total de docência e tempo de docência na disciplina de Ciências no EF I.

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras.

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Observa-se que o grupo de participantes reúne docentes com tempos bastante distintos de atuação, desde iniciantes até profissionais com longa trajetória, e isso aponta para vários desafios. Há, por exemplo, profissionais que, embora experientes na docência, encontram-se em fase inicial de atuação específica no ensino de Ciências dos anos iniciais do EF, assim como outros que estão iniciando a carreira docente. Nesse sentido, a FC assume papel central, pois pode oferecer um espaço de diálogo, troca de experiências e reflexões.

Ao analisar a formação acadêmica de graduação e pós-graduação dos professores, observa-se que eles se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento profissional, o que reforça a necessidade de ações diferenciadas no processo de FC. Verifica-se, ainda, que, de forma geral, a formação inicial concentra-se em duas áreas do conhecimento: Ciências Biológicas e Ciências Humanas.

Embora as informações sobre a formação inicial dos docentes já tenham sido apresentadas anteriormente, cabe ressaltar que o grupo é composto por profissionais com trajetórias formativas distintas, e isso reflete também nos diferentes níveis de titulação em cursos de pós-graduação. Essa heterogeneidade comprova a pluralidade de experiências e perspectivas presentes na pesquisa, conforme explicitado no subitem 4.4 e sintetizado na Tabela 16 a seguir.

Tabela 16: Formação acadêmica dos professores participantes da pesquisa.

Professor	Graduação	Pós-graduação
P1	Ciências Biológicas e Pedagogia	Mestrado completo
P2	História e Pedagogia	Especialização completa
P3	Pedagogia	Especialização completa
P4	Pedagogia	Não
P5	Ciências Biológicas	Especialização completa
P6	Pedagogia	Especialização completa
P7	Pedagogia	Especialização completa
P8	Pedagogia	Especialização completa
P9	Pedagogia	Especialização completa
P10	Ciências Biológicas, Pedagogia,	Pós-doutorado
	História, Filosofia, Letras e Teologia	
P11	Pedagogia	Especialização completa

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

A formação inicial concentra-se majoritariamente na área de Pedagogia, presente em dez dos onze casos, enquanto, professores que lecionam Ciências e possuem a formação em Ciências Biológicas são de apenas 3. Outro fato que chama a atenção, é o professor P5, que não tem formação em Pedagogia e leciona Ciências nos anos iniciais, visto que, de acordo com o parecer CNE/CEB Nº 4/2008 determina que:

Os professores desses três anos iniciais, com formação mínima em curso de nível médio na modalidade normal, mas, preferentemente, licenciados em Pedagogia ou Curso Normal Superior, devem trabalhar de forma inter e multidisciplinar, admitindo-se portadores de curso de licenciatura específica apenas para Educação Física, Artes e Língua Estrangeira Moderna, quando o sistema de ensino ou a escola incluírem essa última em seu projeto político-pedagógico.

As escolas onde os participantes atuam, estão distribuídas nas sete áreas urbanas de Campo Grande - MS (Tabela 17) e atendem majoritariamente estudantes de faixa etária entre 06 e 10 anos, pertencentes a diferentes contextos socioculturais.

Tabela 17: Distribuição dos professores participantes (P1 a P11) de acordo com os bairros em que lecionam e respectivas regiões urbanas²⁵ de Campo Grande/MS.

²⁵ A área urbana da sede do município de Campo Grande está dividida em 7 (sete) Regiões Urbanas, conforme “ANEXO 4.1 - MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE - ÁREA URBANA DA SEDE - REGIÕES URBANAS”,

Professor	Bairros em que lecionam	Região Urbana
P1	Mata do Jacinto	P
P2	Centro, JD. Nhanhá, Jockey Club, S. Antônio, Vila Célia, Monte Castelo, Vila Planalto	C/A/A/I
		C/S/C
P3	Jd. Colúmbia e Novo Maranhão	S/P
P4	Monte Castelo	S
P5	Coophavila	L
P6	Cophavila II e Manoel Taveira	L/I
P7	Taquarussu	A
P8	Lot. Moreninha IV e Varandas do Campo	B/A
P9	Jd. Anache	S
P10	São Francisco	C
P11	Vila Carlota	B

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

A tabela mostra que todas as regiões urbanas da cidade contam com pelo menos dois representantes. A região Prosa é representada pelos professores P1 e P3; a região Centro, pelos professores P2 e P10; a região Segredo, pelos professores P2, P3 e P9; a região Anhanduizinho, pelos professores P2, P7 e P8; a região Lagoa, pelos professores P5 e P6; a região Bandeira, pelos professores P8 e P11; e, por fim, a região Imbirussu é representada pelos professores P2 e P6.

Essa representatividade territorial constitui um aspecto positivo, pois garante que as categorias emergentes da ATD não expressam apenas uma visão localizada, mas contemplam diferentes realidades socioambientais e educacionais do município. Nota-se, ainda, que alguns docentes, como P2, P3 e P6, aparecem vinculados a mais de uma região, podendo indicar mobilidade profissional ou a abrangência de suas práticas pedagógicas.

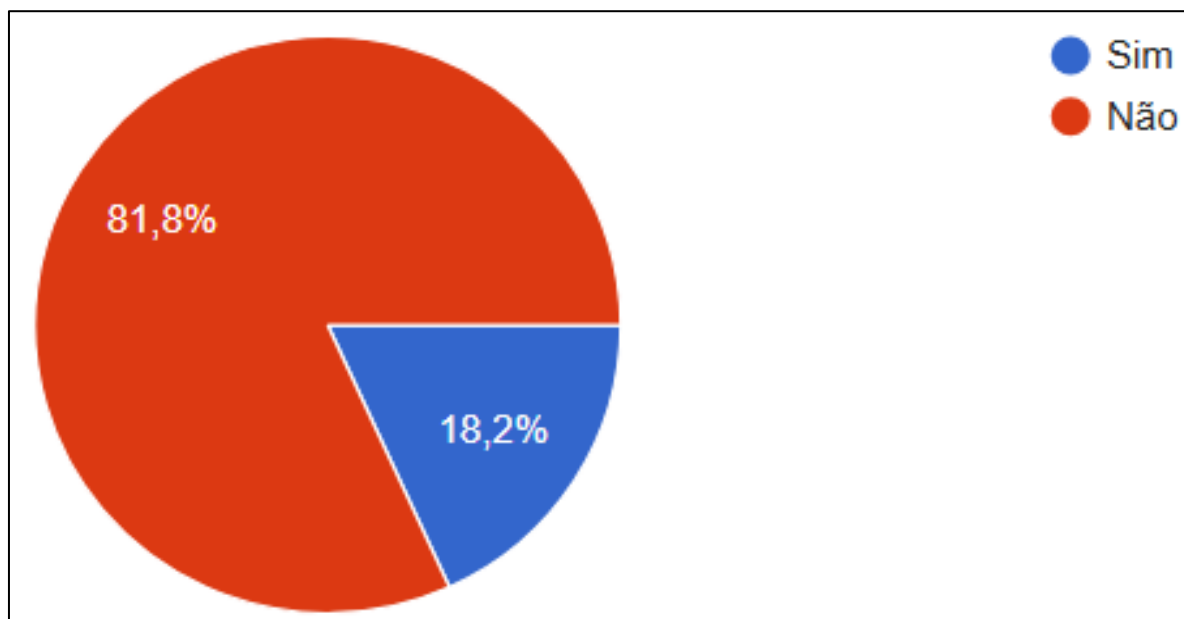
Tal configuração enriquece a análise, embora exija cautela para evitar sobreposições na interpretação dos dados. Em todo caso, a diversidade territorial reforça a legitimidade das categorias construídas e possibilita compreender de maneira mais ampla como a Educação Ambiental e a temática das Leishmanioses se manifestam no território urbano de Campo Grande.

com as seguintes denominações: Região Urbana do Centro, Região Urbana do Segredo, Região Urbana do Prosa, Região Urbana do Bandeira, Região Urbana do Anhanduizinho, Região Urbana do Lagoa e Região Urbana do Imbirussu.

Essa tabela também evidencia a importância de políticas públicas integradas, capazes de contemplar tanto as especificidades regionais quanto a formulação de estratégias comuns, nas quais a formação continuada de professores desempenha papel central para articular saúde, educação e comunidade.

Aos docentes foi questionado se conheciam os dados estatísticos referentes à incidência das leishmanioses no município de Campo Grande, com o intuito de verificar o nível e familiaridade desses profissionais com informações epidemiológicas locais, fundamentais para a abordagem de temas relacionados à saúde em sala de aula (Gráfico 11).

Gráfico 11: Conhecimento dos professores sobre os dados estatísticos de incidência de leishmaniose em Campo Grande (MS).



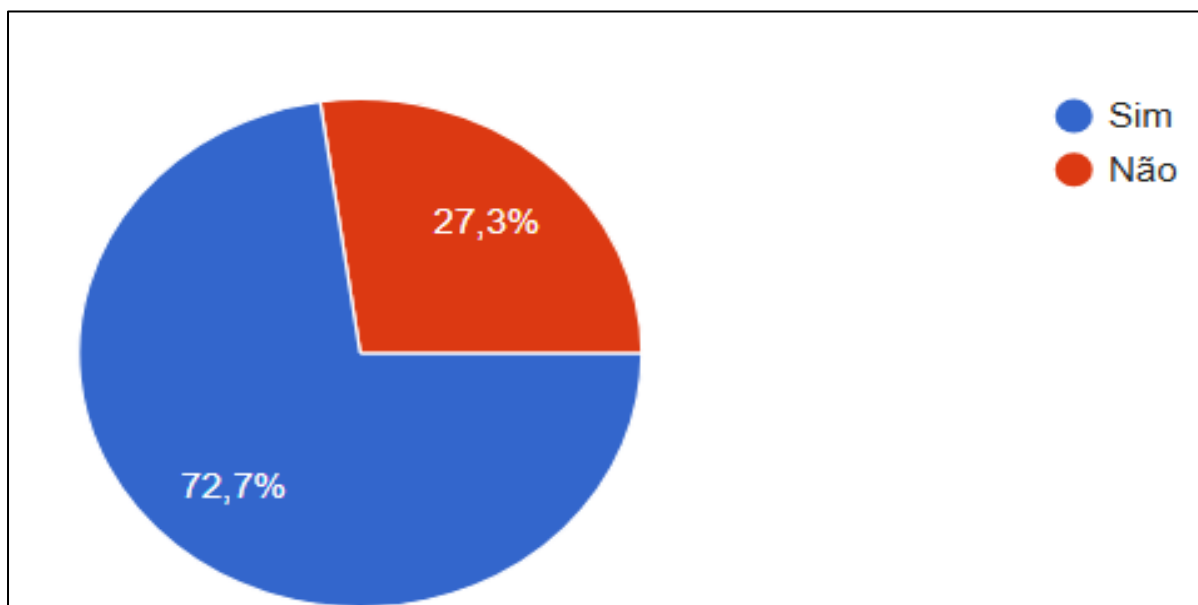
Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Observa-se que uma pequena parcela de professores relatou possuir esse conhecimento, indicando a necessidade de ampliar estratégias de divulgação e democratização dos dados epidemiológicos, possibilitando que sejam utilizados como recurso pedagógico. Assim, o acesso qualificado a essas informações pode contribuir para práticas educativas mais contextualizadas, fortalecendo a alfabetização científica e a sensibilização dos estudantes acerca da importância da prevenção das leishmanioses.

Considerando a ciência dos professores quanto aos dados estatísticos da incidência das leishmanioses em Campo Grande - MS, os professores foram questionados sobre a inserção desse assunto em sua prática pedagógica (Gráfico 12).

Gráfico 12: Porcentagem de professores que já trabalharam as leishmanioses em sala de aula.



Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Os gráficos 10 e 11 mostram que, mesmo com 81,8% dos professores declarando desconhecer os dados estatísticos sobre as leishmanioses, em Campo Grande, a maior parte deles (72,7%) já trabalhou o tema em sala de aula. Entretanto, os professores que não trabalharam o assunto, justificaram suas respostas com argumentos relacionados à organização curricular, como pode ser observado no a seguir (Tabela 18).

Tabela 18: Justificativas dos professores que não abordaram as leishmanioses em sala de aula.

Professor	Resposta
P3	“Já trabalhei o conteúdo sobre protozoários (microrganismos em geral), mas nada específico de leishmaniose, acredito que por não constar na grade curricular”
P6	“Por não fazer parte da matriz curricular da série”
P9	“Não tive oportunidade. No 3º bimestre desse ano vou trabalhar esse

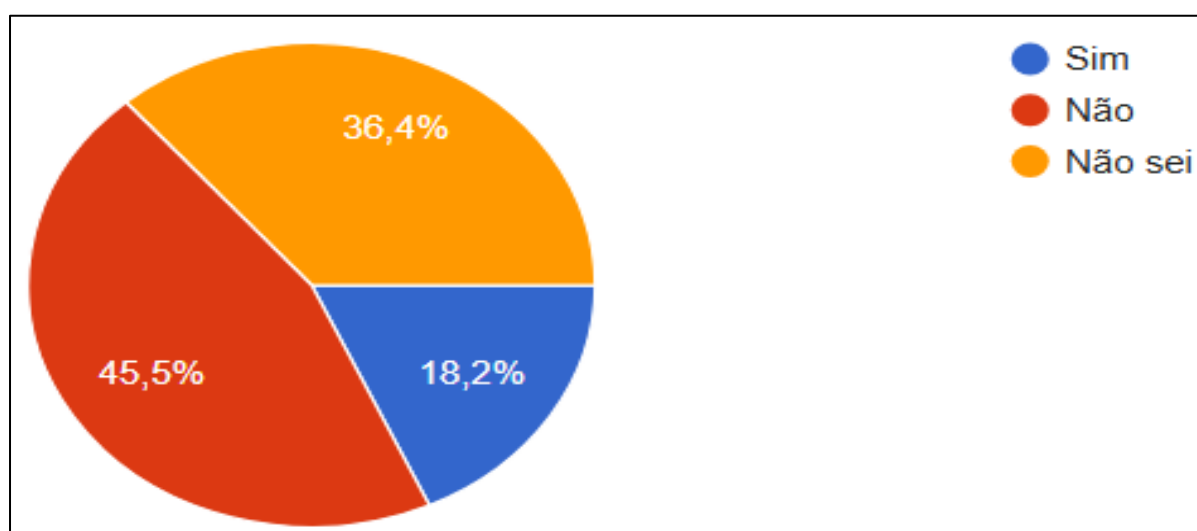
	conteúdo no 4º ano.”
--	----------------------

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Para compreender a percepção dos docentes sobre a inclusão das leishmanioses no currículo, foi solicitado que os professores respondessem se o conteúdo estava contemplado na proposta do RC da REME (Gráfico 13).

Gráfico 13: Percepção dos professores sobre a presença das leishmanioses no RC da REME proposto pela SEMED Campo Grande-MS.



Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Esses resultados indicam uma lacuna de conhecimento ou clareza sobre a inserção do tema na proposta curricular, pois, apesar de 45,5% afirmar que as leishmanioses não estão presentes no RC da REME, 36,4% desconhecem sobre o assunto e, de os professores P1 e P6 relatarem que não trabalharam especificamente o conteúdo sobre as leishmanioses por acreditar que ele não constava na grade curricular, a análise do referencial curricular indica que o tema está presente de forma explícita ou implícita ao longo dos quatro primeiros anos do EF, conforme mencionado na subseção 5.1 desta dissertação.

Essas informações sugerem que, embora o professor perceba a ausência do tema no currículo, as leishmanioses estão contempladas de forma variada ao longo dos anos, de maneira implícita e explícita. Essa constatação permite refletir sobre a diferença entre o currículo formal contido no RC da REME e a percepção docente, indicando a importância de estratégias de FC

que despertem a identificação e o aproveitamento de temas transversais como por exemplo o da Saúde, relativa às doenças causadas por microrganismos, tais quais as leishmanioses, integrando-os às práticas pedagógicas de forma mais consciente, reflexiva e intencional.

Desse modo, compreender a SU torna-se elemento essencial da formação docente, uma vez que possibilita ao professor interpretar a saúde pública de forma integrada, reconhecendo a interdependência entre o ser humano, os animais e o ambiente.

Tal compreensão amplia o sentido do ensino de Ciências, aproximando-o das realidades locais e dos desafios coletivos que impactam diretamente a comunidade escolar. Assim, a formação continuada, alicerçada nessa perspectiva, deve favorecer o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam o cuidado, a prevenção e a responsabilidade socioambiental, consolidando uma educação comprometida com a vida em todas as suas dimensões.

6.4 - Proposta de Formação Continuada de Professores (FCP) fundamentada na Educação Ambiental (EA) e Saúde Única (SU)

Em resposta à questão que motivou este estudo, “Como uma Formação Continuada de Professores de Ciências, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em Educação Ambiental, pode contribuir para promoção da Saúde Única, conforme princípios da Organização Mundial de Saúde, visando o combate à disseminação das leishmanioses em Campo Grande, MS?”, propõe-se uma FCP fundamentada na perspectiva da Saúde Única, da Educação Ambiental crítica e no ensino das leishmanioses, articulando os princípios éticos de Boff (1999) – cuidado, responsabilidade, sustentabilidade e interdependência – à realidade epidemiológica de Campo Grande - MS.

Essa proposta se ancora também na pedagogia freireana, ao compreender a formação como um processo dialógico, problematizador e emancipatório, em que professores e comunidade constroem conjuntamente saberes significativos para a transformação da realidade local (Freire, 2023). Do mesmo modo, dialoga com Imbernón (2010), ao reconhecer a formação continuada como espaço coletivo de reflexão, pesquisa e inovação, que ultrapassa a mera atualização de conteúdos e valoriza a criação de práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e colaborativas.

A proposta visa promover a reflexão crítica e a práxis docente, por meio de metodologias colaborativas, pesquisa-ação, análise de casos e narrativas docentes, integrando escola e comunidade. Busca-se, assim, potencializar a autonomia, a inovação pedagógica e o

compromisso ético-político dos professores com a transformação socioambiental. Os elementos estruturantes dessa proposta estão sistematizados no Quadro 6.

Quadro 6: Elementos estruturantes da FCP fundamentada em Boff, Freire e Imbernón.

Elemento	Descrição / Organização prática
Tema	Formação Continuada de Professores: Saúde Única, Educação Ambiental e ensino das leishmanioses.
Objetivo Geral	Promover uma formação crítica, reflexiva e emancipatória de professores, integrando Saúde Única, Educação Ambiental e Leishmaniose, com base nos princípios éticos de Boff (1999) – cuidado, responsabilidade, sustentabilidade e interdependência – articulados à pedagogia freireana (diálogo, problematização, emancipação) e à concepção de Imbernón (formação como espaço coletivo de reflexão, pesquisa e inovação).
Objetivos Específicos	- Reconhecer a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental. - Problematizar o ensino da <i>Leishmaniose</i> como tema transversal. - Integrar os princípios de Boff (1999) à prática docente. - Estimular práticas colaborativas de pesquisa-ação e reflexão crítica. - Produzir sequências didáticas e projetos contextualizados.
Conteúdos	- Concepções de formação docente: Imbernón e Freire. - Educação Ambiental crítica. - Saúde Única e epidemiologia das <i>Leishmanioses</i> em Campo Grande-MS. - Princípios éticos para a Educação ambiental de acordo com Boff (1999). - Metodologias investigativas que propiciem a Alfabetização Científica, pesquisa-ação e narrativas docentes. - Projetos educativos comunitários.
Metodologia	Rodas de conversa, seminários reflexivos, análise de casos reais, pesquisa-ação em grupos, oficinas práticas, produção de materiais didáticos, narrativas docentes, ações de integração com a comunidade.
Avaliação	Processual e formativa, considerando participação, reflexão crítica e produção coletiva (relatos, projetos e sequências aplicadas).
Carga Horária	180h (presenciais e/ou híbridas).

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Apesar da relevância e da urgência da FC aqui proposta, reconhece-se que sua efetivação enfrenta desafios concretos no contexto da rede pública. A carga horária sugerida, de 180 horas, representa um ideal pedagógico, mas sua implementação depende de condições institucionais que nem sempre estão garantidas, como a liberação dos professores, o tempo disponível fora da jornada escolar e o reconhecimento formal das ações formativas. Na prática, muitos docentes demonstram disposição e interesse, mas esbarram em limitações estruturais e burocráticas que inviabilizam sua participação plena.

Diante desse cenário, é essencial que as instâncias educativas responsáveis pela formação de professores assumam um compromisso efetivo com o desenvolvimento profissional docente, reconhecendo a formação continuada como uma dimensão estruturante das políticas públicas de ensino. Cabe a essas instâncias planejar e garantir estratégias concretas que assegurem o acesso, o tempo e os recursos necessários para a realização das formações, valorizando o professor como protagonista no processo educativo e no aprimoramento das práticas pedagógicas.

Ao mesmo tempo, é necessário que o docente compreenda sua co-responsabilidade nesse processo, cultivando uma postura reflexiva e investigativa que fortaleça sua autonomia e o sentido ético de sua prática. Conforme defendem Freire (1996) e Imbernón (2011), a formação crítica exige tanto condições institucionais adequadas, quanto disposição ética e política do educador para aprender continuamente. Assim, propor essa formação implica também reafirmar o compromisso compartilhado entre o sistema municipal de ensino e os professores, condição indispensável para consolidar um ensino de Ciências contextualizado, crítico e voltado à promoção da vida.

Para assegurar a coerência entre os fundamentos apresentados e a prática pedagógica, a FCP foi organizada em etapas progressivas que contemplam desde a sensibilização inicial até a síntese coletiva, passando pela contextualização, integração teoria-prática, ação pedagógica e envolvimento comunitário. O Quadro 7 apresenta a organização prática dessa proposta, especificando os objetivos, atividades e produtos esperados em cada etapa.

Quadro 7: Proposta de cronograma prático para a FCP.

Mês / Etapa	Objetivo	Atividades	Produtos esperados
1 – Sensibilização	Introduzir o princípio do cuidado e refletir sobre sua aplicação docente.	Dinâmica de integração e roda de conversa “ <i>O que significa cuidar na minha prática docente</i> ”? Leitura comentada de Boff (<i>Saber Cuidar</i>) e debate.	Mural coletivo “ <i>Práticas de Cuidado na Escola</i> ”.
2 – Contextualização	Relacionar Cuidado, Ambiente e Saúde Única com a realidade local.	Oficina com especialista em EA e SU; Estudo de dados das leishmanioses em Campo Grande; Diagnóstico local com a comunidade escolar.	Levantamento de situações de vulnerabilidade socioambiental e de saúde.
3 – Integração teoria–prática	Planejar práticas pedagógicas investigativas interdisciplinares que propiciem a Alfabetização Científica, baseadas no cuidado.	Oficina de metodologias investigativas e alfabetização científica. (investigação, projetos); Planejamento coletivo de sequências didáticas.	Sequências didáticas integradas (EA + SU + leishmaniose).
4 – Ação pedagógica	Experimentar e refletir sobre atividades investigativas de cuidado em sala de aula.	Aplicação piloto em turmas; Compartilhamento e socialização das experiências.	Diário de bordo reflexivo e registros (fotos, relatos, materiais).
5 – Envolvimento comunitário	Estimular a participação social e o cuidado coletivo.	Planejamento e execução de projetos comunitários (horta, mutirão, campanhas	Projetos coletivos com participação da comunidade escolar.

		educativas).	
6 – Avaliação e síntese	Consolidar aprendizagens e compromissos éticos.	Avaliação participativa (avanços, dificuldades, aprendizados); Encerramento com elaboração do <i>Manifesto do Cuidado</i> .	Manifesto do Cuidado assinado pelos professores; síntese coletiva da formação.

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras

Nota: os materiais empíricos foram compilados no 2º semestre de 2025.

Dessa forma, a FC proposta articula fundamentos teóricos e práticas pedagógicas, possibilitando que professores se apropriem de conhecimentos críticos e contextualizados. Ao integrar os princípios éticos de Boff (1999), a pedagogia freireana e a concepção de formação de Imbernón, a proposta busca promover não apenas a atualização docente, mas também a construção de um espaço dialógico, reflexivo e transformador, capaz de contribuir para a promoção da SU, a EA crítica e o enfrentamento das leishmanioses no contexto de Campo Grande - MS, por meio do Ensino Investigativo e da Alfabetização Científica.

Tendo em vista os fatos apresentados, compreender a SU torna-se indispensável à prática docente, pois permite ao professor reconhecer que a saúde pública é resultado das interações entre seres humanos, animais e ambiente. Essa compreensão amplia a responsabilidade pedagógica, transformando o ensino de Ciências em um espaço de reflexão crítica e de construção de saberes comprometidos com a vida. Assim, a FC, fundamentada na EA crítica e na SU, constitui-se como um caminho para o desenvolvimento de práticas educativas integradoras, capazes de articular ciência, ética e cidadania.

Frente a essas discussões, compreende-se que, formar professores sob essa perspectiva é investir em uma educação que, além de ensinar conceitos, forma sujeitos conscientes, solidários e corresponsáveis pela preservação da saúde e do equilíbrio ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como propósito propor uma FC para professores de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental, da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande - MS, integrando a EA crítica e reflexiva aos princípios da SU, com vistas à prevenção das leishmanioses no município de Campo Grande - MS, por meio da educação formal.

Os resultados alcançados demonstram que os objetivos delineados nesta pesquisa foram alcançados, tendo em vista ter sido possível levantar e analisar os dados epidemiológicos do município de Campo Grande - MS, examinar o Referencial Curricular da REME e identificar, por meio da aplicação de questionários as percepções e necessidades formativas dos docentes em relação aos temas transversais Ambiente e Saúde.

Ao analisar o Referencial Curricular da REME, observou-se que o tema das leishmanioses nem sempre aparece de forma explícita entre os conteúdos propostos. Essa ausência, porém, não deve ser entendida como uma limitação, mas como uma oportunidade para o exercício da autonomia e da criticidade docente. O referencial, como o próprio nome indica, é uma diretriz, e não um roteiro fechado, e cabe ao professor, enquanto sujeito reflexivo e pesquisador da própria prática, interpretar o currículo à luz da realidade do seu território e das demandas concretas de sua comunidade escolar.

A partir desse percurso, consolidou-se uma proposta de FC que articula conhecimento científico, contexto local e práticas pedagógicas investigativas, com vistas a Alfabetização Científica, reafirmando a necessidade de formar professores capazes de atuar criticamente diante de desafios socioambientais e da SU.

A articulação entre essas reflexões reforça que a formação continuada do professor precisa estar profundamente enraizada na realidade em que ele atua. Compreender os desafios da saúde pública, as condições ambientais e sociais do território e os problemas vivenciados pelos próprios estudantes é parte essencial desse processo formativo. O professor, ao reconhecer essas dimensões, transforma a sala de aula em um espaço de leitura crítica do mundo, onde o conhecimento científico se relaciona diretamente com a vida cotidiana e com o cuidado coletivo.

Desse modo, a formação continuada não se restringe à atualização teórica, mas exige a capacidade de dialogar com o contexto, aproveitando as situações reais — como as questões sanitárias e ambientais — como oportunidades de aprendizagem e conscientização. Nessa perspectiva, embora as instituições educacionais e os sistemas públicos de ensino tenham a obrigação legal e moral de promover oportunidades de formação, é fundamental reconhecer que a ação determinante parte do próprio professor, cuja postura investigativa e reflexiva sustenta o verdadeiro sentido da formação permanente.

Assumir esse compromisso ético com o próprio desenvolvimento profissional é compreender que a formação não se limita a eventos ou cursos oferecidos, mas constitui um processo contínuo de reconstrução de saberes, de revisão de práticas e de engajamento com a realidade. Assim, o educador torna-se sujeito ativo de sua trajetória, exercendo sua autonomia

e consolidando uma prática pedagógica comprometida com a transformação social e com a promoção da vida em todas as suas dimensões.

No que se refere às contribuições, esta pesquisa reafirma que a EA, quando compreendida em sua dimensão crítica, ultrapassa a visão conservacionista e se coloca como prática social transformadora. Compreender a SU em sua integralidade é condição essencial para que o professor de Ciências assuma uma prática pedagógica crítica e contextualizada.

Ao reconhecer a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental, o educador amplia sua visão de mundo e sua atuação no espaço escolar, integrando saberes científicos, sociais e éticos. Nessa perspectiva, a SU ultrapassa os limites da biologia e da medicina, configurando-se como uma abordagem formativa que dialoga diretamente com a Educação Ambiental e com a promoção da cidadania.

Compreender a dinâmica das leishmanioses — enquanto problema ecoepidemiológico e social — torna-se também compreender os desafios da saúde pública, o papel das políticas intersetoriais e, sobretudo, a necessidade de formar professores capazes de traduzir essa complexidade em práticas educativas transformadoras. Reafirma-se, portanto, que a apropriação dos princípios da Saúde Única pelos docentes é indispensável à construção de uma Educação em Ciências comprometida com o cuidado, a prevenção e a sustentabilidade da vida em todas as suas dimensões.

Ao trazer para o centro do debate as leishmanioses, doenças negligenciadas que afetam diretamente a realidade local, o estudo contribui para ampliar a compreensão de que o ensino de Ciências deve dialogar com problemas concretos e urgentes da sociedade. Além disso, ao propor uma FC contextualizada, reforça-se a ideia de que o professor precisa ser valorizado como sujeito histórico e reflexivo, capaz de reconstruir suas práticas e promover aprendizagens concretas. Dessa forma, a pesquisa se insere no movimento de articulação entre Educação Ambiental, Saúde Única e Cidadania, fortalecendo o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática pedagógica.

Como perspectivas futuras, sugere-se a implementação e avaliação da proposta de FC apresentada, a fim de verificar seus impactos tanto na *práxis* docente quanto na aprendizagem dos estudantes. Recomenda-se, também, que novas pesquisas possam explorar estratégias coletivas e colaborativas, que favoreçam o diálogo entre professores, gestores, comunidade escolar e profissionais da saúde. Tais iniciativas podem contribuir para consolidar processos formativos mais dinâmicos e emancipatórios, em sintonia com os princípios da EA crítica e com o paradigma da SU.

Assim, esta pesquisa reafirma que discutir EA e SU, por meio das leishmanioses, em uma FC não é apenas uma escolha metodológica, mas uma exigência ética diante da realidade social e ambiental de Campo Grande - MS. Reconhece-se que a escola, enquanto espaço privilegiado de formação cidadã, deve assumir seu papel na construção de uma consciência crítica que permita aos estudantes compreenderem sua inserção no mundo e atuarem na transformação das condições que produzem vulnerabilidades.

Respondendo a questão que motivou esta pesquisa, “Como uma Formação Continuada de Professores de Ciências, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em Educação Ambiental, pode contribuir para promoção da Saúde Única, conforme princípios da Organização Mundial de Saúde, visando o combate à disseminação das leishmanioses em Campo Grande, MS?”, entende-se que deva ser uma FC relacionando Ciência, Ética e Responsabilidade Socioambiental, apontando para a construção comprometida com a vida, com a justiça social e com o bem comum.

Ainda, reafirma-se a importância da FC de professores dos anos iniciais do EF, que atuam no ensino de Ciências, como meio de acesso não apenas à atualização frente às mudanças ambientais e sociais, mas, sobretudo, à reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e a implementação de estratégias educativas transformadoras.

Por fim, esclarece-se a despretensão dos resultados apresentados aqui como sendo conclusivos. Supõe-se que sirvam de estímulo e incentivo a novas pesquisas mais aprofundadas no acompanhamento da temática apresentada, sob a dinâmica da atualização, análise, reflexão e transformação, ora exigida pela sociedade. Neste cenário de discussões, consideramos importante para o processo de formação continuada de professores no contexto da Educação.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Laura Santana de; BREDARIOL, Isabela Kawao; SOUZA, Vinícius Moreira Pacheco de; PINO, Rafaela Maria Araújo de Sena. Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana no Nordeste Brasileiro entre 2013 e 2022: um problema de subnotificação? **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, n. 10, e-103529, 2023. DOI: 10.1016/j.bjid.2023.103529. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-epidemiologia-da-leishmaniose-tegumentar-americana-articulo-S1413867023007894>. Acesso em: 22 set. 2025.

ALMEIDA, Wanda Maira Muniz; FERNANDES, Ronaldo Oliveira; GUARALDO, Eliane. Acesso às áreas verdes urbanas e equidade verde: um estudo em Campo Grande, MS. *Interações*, Campo Grande, v. 23, n. 2, p. 403–418, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/WnPPsYhX5tjT9XhHR3B9zss/?format=pdf&lang=pt>.

AMARU, Victória Nunes; CHAVEZ, Felipe Marti Garcia. Revisão da literatura: a heterogeneidade clínica e epidemiológica em pacientes com Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 1, p. 52, 2021. DOI: 10.51161/remis/729. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remis/article/view/729>. Acesso em: 15 set. 2025.

AURIGLIETTI, R. C. R.; LORENZETTI, L. O enfoque CTS e a formação continuada de professores: o que dizem as Teses e Dissertações. In: ENEBIO – ENCONTRO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. 8., 2021, Nordeste, **Anais [...]**. Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD1_SA18_ID668_02022020112412.pdf. Acesso em: 06 mai. 2024.

AZEREDO, E. R. de. **Comunidades ameaçadas? Reações, limites e possibilidades frente ao capitalismo global – o caso de uma comunidade no pantanal brasileiro**. Online - Universidade de Coimbra: [s.n.]. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/100362/3/01.%20Eloisa_Tese_%20setembro_2021_%20vers%C3%A3o%20final%20UC.pdf. Acesso em: 06 mai. 2024.

BARBOSA, Talita Costa; BARBOSA JÚNIOR, Lindemberg; OLIVEIRA, Jailson Rodrigo; SANTOS, Raulcilaine Erica dos; BARBOSA, Gustavo Faleiro; BIGARAN, Larissa Toloy; MURATA, Aline Akemi; MENDES, Letícia Marin; MURATA, Matheus Seiti; KOZUSNY-ADREANI, Dora Inés. *Mortalidade decorrente de leishmaniose no período de 2014 a 2018*. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 99, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025.

BELO, Martha Maria de Albuquerque; OLIVEIRA, Conceição Maria de; BARROS, Sheyla Carvalho de; MAIA, Livia Teixeira de Souza; BONFIM, Cristine Vieira do. Estimativa da subnotificação dos óbitos por sífilis congênita no Recife, Pernambuco, 2010-2016: relacionamento entre os sistemas de informações sobre mortalidade e de agravos de notificação. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 3, e2020501, 2021. DOI: 10.1590/S1679-49742021000300009. Disponível em: 2020_501.indd . Acesso em: 18 set. 2025.

BENCHIMOL, J. L. et al. Leishmanioses: sua configuração histórica no Brasil com ênfase na doença visceral nos anos 1930 a 1960. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**.

Ciências Humanas, v. 14, n. 2, p. 611–626, ago. 2019. Disponível em: scielo.br/j/bgoeldi/a/dRYXKb5B6TJZV7HrvpjBRCL/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 06 mai. 2024.

BITTENCOURT, L. H. F. B.; PROVIN, K. F. T. Levantamento de casos de leishmaniose visceral em cães no município de cascavel – PR, NO PERÍODO DE 2017 A 2018. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 2, n. 1, 2017. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/298>. Acesso em: 06 mai. 2024.

BOFF, Leonardo. **O cuidado necessário**: na vida, na saúde, na educação, na ecologia, na ética e na espiritualidade. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar**: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. p. 199.

BORASCHI, S.; SOUZA, C.; PERRI, S. H. V.; NUNES, C. M. Leishmaniose visceral: o que a população de três lagoas, ms, brasil, sabe sobre esta enfermidade?. **RVZ [Internet]**. 22º de março de 2023 [citado 3º de outubro de 2024];v.15, n.3, p.478-485. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1328>. Acesso em: 06 mai. 2024.

BRASIL(b). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. 740 p. ISBN 978-85-334-2706-8. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 26 ago. 2025.

BRASIL. **Conheça as iniciativas que integram saúde humana, animal e ambiental para a prevenção dessas doenças**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/conheca-as-iniciativas-que-integram-saude-humana-animal-e-ambiental-para-a-prevencao-dessas-doencas>. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária-CFMV. **Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Guia de Bolso Leishmaniose Visceral, Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária 1.ed.,

BRASIL. Decreto nº 12.007, de 25 de abril de 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12007.htm. Acesso em: 24 set. 2024.

BRASIL. Decreto nº 12.007, de 25 de abril de 2024. *Institui o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde*. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ed. 81, p. 3, 26 abr. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.007-de-25-de-abril-de-2024-556247737>. Acesso em: 14 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 02 jun. 2025.

BRASIL. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar americana**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2007; 182. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/>

publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar_americana.pdf . Acesso em: 20 fev. 2024.

BRASIL. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar, 2017; 189. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar.pdf . Acesso em: 20 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica (CEB). *Parecer CNE/CEB nº 4, de 20 de fevereiro de 2008: orientação sobre os três anos iniciais do Ensino Fundamental de nove anos (Parecer homologado – DOU de 10 jun. 2008).* Brasília: MEC, 2008. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004_08.pdf. Acesso em: 27 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020: institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e estabelece a Base Nacional Comum para a Formação Continuada (BNC-Formação Continuada). Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 31 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. TABNET SINAN: leishmaniose visceral (leishvms). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/leishvms.def>. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmaniose Tegumentar Americana. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Publicado em 8 mar. 2016; atualizado em 16 abr. 2019. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/leishmaniose-tegumentar-americana>. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: MS, Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_viscerai.pdf . Acesso em: 27 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN: Doenças e Agravos de Notificação – de 2007 em diante. DATASUS - Acesso à Informação. Publicado em: 13 maio 2016. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>. Acesso em: 27 fev. 2025.

BRASIL. Plano de Ação Conjunto. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude/plano-de-acao-conjunto#:~:text=Esse%20plano%20baseia%2Dse%2C%20complementa,n%C3%ADvel%20global%2C%20regional%20e%20nacional.> Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Saúde Única. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-unica/saude-unica>. Acesso em: 06 mai. 2024.

BRASIL. Uma Só Saúde. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>. Acesso em: 06 mai. 2024.

BRAZUNA, Júlia Cristina Maksoud; SILVA, Elaine Araujo e; BRAZUNA, Júlio Maksoud; DOMINGOS, Iara Helena; CHAVES, Neuma; HONER, Michael Robin; VAN ONSELEN, Valter Joost; OLIVEIRA, Ana Lúcia Lyrio de. Profile and geographic distribution of reported cases of visceral leishmaniasis in Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul, Brazil, from 2002 to 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 5, p. 601-606, out. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/fpsdykPRp7mLwjtQRZRYhBN/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 15 set. 2025.

BRESSAN, Aline. **O que a escola tem a ver com a saúde?** [s.l.: s.d.]. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/um-salto-para-o-futuro-sade-na-escola/16401201>. Acesso em: 08 mai. 2024

BVS. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/leishmaniose-2/#:~:text=Seus%20nomes%20variam%20de%20acordo,escuros%2C%20onde%20existem%20muitas%20plantas>. Acesso em: 24 set. 2024.

CALIXTO, Silvana Campos da Rocha; FEDERSONI JR., Pedro Antonio. O processo museográfico de um resgate histórico: comemorações de centenários marcantes na saúde pública brasileira – Paracoccidioidomicose, Leishmaniose Tegumentar Americana, “Mal de Chagas”. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 69, supl. 1, 2010. Disponível em: <https://share.google/iDUKzPjCeI9Rj7MJ0>. Acesso em: [colocar data de acesso].

CAMARGO-NEVES, V. L. F. DE; SPÍNOLA, R.; LAGE, L. A Leishmaniose Visceral Americana no estado de São Paulo: situação epidemiológica em 2001-2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 27–29, 2003.

CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar n.º 341, de 4 de dezembro de 2018. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande (PDDUA) e dá outras providências. Campo Grande, 2018. Disponível em: <https://cdn.campogrande.ms.gov.br/portal/prod/uploads/sites/18/2018/12/Lei-Complementar-n.-341-de-4-de-dezembro-de-2018-PDDUA.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2025.

CAMPO GRANDE (MS). Lei Complementar n.º 341, de 4 de dezembro de 2018. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Campo Grande (PDDUA) e dá outras providências. Campo Grande, 2018. Disponível em: <https://cdn.campogrande.ms.gov.br/portal/prod/uploads/sites/18/2018/12/Lei-Complementar-n.-341-de-4-de-dezembro-de-2018-PDDUA.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Educação. Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande – REME (v.7). 2020. Disponível em: <https://gefem-semed.blogspot.com/p/referencial-curricular-da-reme-2020.html>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CAMPOS, R. et al. Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. **Geospatial Health**, v. 12, n. 1, 11 maio 2017. Disponível em: <https://www.geospatialhealth.net/gh/article/view/503/528>. Acesso em: 23 set. 2024.

CARVALHO, Amanda Gabriela de; LUZ, João Gabriel Guimarães; DIAS, João Victor Leite; TIWARI, Anuj; STEINMANN, Peter; IGNOTTI, Eliane. Doenças tropicais negligenciadas

relacionadas à pele na Amazônia Legal Meridional: hiperendemicidade, heterogeneidade e sobreposição espacial de hanseníase e leishmaniose tegumentar. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, São Paulo, v. 25, supl. 1, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 201 mai. 2025

CASEIRO, Marcos Montani, MALAT, Hamida Abdul. Fatores determinantes da expansão da leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 25, supl. 1, jan. 2021. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-pdf-S1413867020303433> . Acesso em: 01 mai. 2025

CASTRO, Ludiele Souza; FRANÇA, Adriana de Oliveira; FERREIRA, Eduardo de Castro; HANS FILHO, Günther; HIGA JÚNIOR, Minoru German; GONTIJO, Célia Maria Ferreira; PEREIRA, Agnes Antônia Sampaio; DORVAL, Maria Elizabeth Moraes C. Leishmania infantum as a causative agent of cutaneous leishmaniasis in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 25, supl. 1, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/SXHcCjqjW4Vk5xjBLG487jx/?lang=en>. Acesso em: 01 mai. 2025

CDC - Centers for Disease Control and Prevention , National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID). One Health Basics, 2018. Disponível em:< https://www.cdc.gov/one-health/about/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html>. Acesso em: 29 jun. 2025.

CHAVES, A. F. C. P. et al. Leishmaniose visceral no Piauí, 2007-2019: análise ecológica de séries temporais e distribuição espacial de indicadores epidemiológicos e operacionais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 31, p. e2021339, 2022. Disponível em: **SciELO Brasil** - Leishmaniose visceral no Piauí, 2007-2019: análise ecológica de séries temporais e distribuição espacial de indicadores epidemiológicos e operacionais Leishmaniose visceral no Piauí, 2007-2019: análise ecológica de séries temporais e distribuição espacial de indicadores epidemiológicos e operacionais. Acesso em: 21 ago. 2025.

CHIMENTÃO, L. K. O significado da formação continuada docente. *In*: CONGRESSO NORTE PARANAENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, 4., 2009, Londrina, **Anais [...]**. Londrina: Laboratório de Pesquisa em Educação Física –LaPEF- Departamento de Estudos do Movimento Humano da Universidade Estadual de Londrina, 2009. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigocomoral2.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.

CLOOTS, Kristien; BURZA, Sakib; MALAVIYA, Paritosh; HASKER, Epcó; KANSAL, Sangeeta; MOLLETT, Guy; CHAKRAVARTY, Jaya; ROY, Nurpur; LAL, Bibek Kumar; RIJAL, Suman; SUNDAR, Shyam; BOELAERT, Marleen. Male predominance in reported Visceral Leishmaniasis cases: Nature or nurture? A comparison of population-based with health facility-reported data. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 14, n. 1, e0007995, 2020. DOI: 10.1371/journal.pntd.0007995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31995564/>. Acesso em: 25 set. 2025.

COELHO, W. et al. Mosquitos Aedes aegypti são vetores potenciais de leishmaniose? Relato de caso. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 54, n. 4, p.

416–419, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/3b51f64d-f5cf-4e9a-aea4-825bee8da609>. Acesso em: 27 jun. 2024.

CONDINO, M. L. F. et al. Leishmaniose tegumentar americana no Litoral Norte Paulista, período 1993 a 2005. **Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical**, v. 41, n. 6, p. 635–641, 1 dez. 2008. Disponível em: SciELO - Brasil - Leishmaniose tegumentar americana no Litoral Norte Paulista, período 1993 a 2005 Leishmaniose tegumentar americana no Litoral Norte Paulista, período 1993 a 2005. Acesso em: 25 fev. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). *Guia de bolso sobre leishmaniose visceral*. Brasília: CFMV, 2020. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/guia-de-bolso-sobre-leishmaniose-visceral/comunicacao/publicacoes/2020/11/02/#10>. Acesso em: 15 set. 2024.

CORREIA, G. C. G.; CAMPOS, I. C. P. DE; ALMAGRO, R. C. Pesquisa-ação: uma abordagem prática de pesquisa qualitativa. **Ensaaios Pedagógicos**, v. 2, n. 1, p. 62–72, 12 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/60/89>. Acesso em: 06 mai. 2024.

CRUZ, Lisete Lage. Vigilância epidemiológica da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 69, p. 11-12, 2010. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/RIAL/article/view/38482>. Acesso em: 18 set. 2025.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 24, n. 3, p. 67–80, 22 jan. 2014. Disponível em: MÉTODOS MISTOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS | Nuances: Estudos sobre Educação (unesp.br). Acesso em: 27 jun. 2024.

DELIMITAÇÃO DOS PERÍMETROS. Anexo 4 – Mapas das regiões urbanas e bairros. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://prefcg-repositorio.campogrande.ms.gov.br/wp-cdn/uploads/sites/18/2017/12/ANEXO-4.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

DRUMOND, Erika. **Leishmaniose permanece como doença infectocontagiosa de grande impacto.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/leishmaniose-permanece-como-doenca-infectocontagiosa-de-grande-impacto>. Acesso em: 06 mai. 2024.

FAO, UNEP, WHO, and WOA. 2022. **One Health Joint Plan of Action (2022–2026). Working together for the health of humans, animals, plants and the environment.** Rome. <https://doi.org/10.4060/cc2289en>. Acesso em: 27 jan. 2025.

FERREIRA, V.; MARINA; AMARAL-ROSA, M. Ensino de Ciências nos anos iniciais: a percepção de professores com vistas à formação integral dos estudantes. **Com a Palavra o Professor**, v. 7, n. 17, p. 14–37, 29 abr. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360271515_Ensino_de_Ciencias_nos_anos_iniciais_a_percepcao_de_professores_com_vistas_a_formacao_integral_dos_estudantes. Acesso em 29/09/2024

FINN, J. D.; ROCK, D. A. *Academic success among students at risk for school failure*. Journal of Applied Psychology, Washington, v. 82, n. 2, p. 221-234, abr. 1997. DOI: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.2.221>.

FIOCUZ. Desmatamento pode levar ao aumento de doenças infecciosas em humanos. Saúde Amanhã, 11 dez. 2019. Disponível em: <https://saudeamanha.fiocruz.br/desmatamento-pode-levar-ao-aumento-de-doencas-infecciosas-em-humanos/sem-categoria/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

FONAC - Campo Grande lidera ranking das capitais mais arborizadas do Brasil, aponta **IBGE**. Acesso em: 15 out. 2025.

Formação permanente do professorado: novas tendências.: Cortez, São Paulo, 2009

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 2023.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**. Indaiatuba: Villa das Letras Editora, 1993.

GAIA, Vinicius Ramos; ALMEIDA, Paulo Henrique Vieira de; OLIVEIRA, João Vitor da Silva; COSTA, Leandro de Assis Santos da; BOTELHO, Nara Macedo. Análise do perfil de casos de leishmaniose em um município do sudeste do Pará. **Revista FT**, v. 29, ed. 140, nov. 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/analise-do-perfil-de-casos-de-leishmaniose-em-um-municipio-do-sudeste-do-para/>. Acesso em: 22 set. 2025.

GALVIS-OVALLOS, F. et al. Canine visceral leishmaniasis in the metropolitan area of São Paulo: *Pintomyia fischeri* as potential vector of *Leishmania infantum*. **Parasite**, v. 24, p. 2, p.1-10. Jan. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5780806/>. Acesso em: 26 jun. 2024.

GAMERRE-MARTUCCI, C. A. B.; ALVAREZ, J. M.; MORINI, M. S. de C. Leishmaniose visceral canina: histórico no decorrer do tempo no Brasil e status atual no Estado de São Paulo. **Revista Científica UMC**, v.8, n. 2, 2023 Disponível em: <https://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/1884>. Acesso em: 01 ago. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/R8mCHPzNCQw6n4npXBRxCtt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2024.

GOOGLE MAPS. São Pedro de Joselândia, Mato Grosso. 2024. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/S%C3%A3o+Pedro+De+Josel%C3%A2ndia/@-17.7536553,-58.8059719,720174m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x938329d91b1d3cab:0x29a6a62dc90edba7!8m2!3d-16.5674934!4d-56.2073616!16s%2Fg%2F11f2b711rv?hl=pt-BR&entry=ttu>. Acesso em: 06 mai. 2024.

GUIMARÃES, A.; CARVALHO, B. C, de. **Saúde única**: o conceito abrangente e definitivo. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/226451/1/Saude-unica.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2024.

GUIMARÃES, Cátia. Muitas vozes, uma só saúde. Revista POLI: **saúde, educação e trabalho** – jornalismo público para o fortalecimento da Educação Profissional em Saúde, Rio de Janeiro, ano XVII, n. 97, p. 4–11, nov./dez. 2024. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/poli_97_web.pdf. Acesso em: 27 maio 2025.

HUMBERG, Roberta M. P. et al. *Leishmania chagasi* in opossums (*Didelphis albiventris*) in an urban area endemic for visceral leishmaniasis, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Northbrook, v. 87, n. 3, p. 470–472, sep. 2012. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3435349/>. Acesso em: 29 jun. 2025.

IBAMA. **Portaria 71, de 04 de julho de 1997**. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=100726>. Acesso em: 31 out. 2023.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Panorama, Campo Grande/MS**. Portal IBGE, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>. Acesso em: 10 maio 2025.

JACOBINA, Ronaldo Ribeiro; GELMAN, Ester Aida. Juliano Moreira e a *Gazeta Médica da Bahia. História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 1077-1097, out./dez. 2008. DOI: 10.1590/S0104-59702008000400011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/FPQPsdFtXtNgY5MNsYMbyMK/?lang=pt> . Acesso em: 16 set. 2025.

KARESH, W. B.; COOK, R. A. One world – one health. **Clinical Medicine**, v. 9, n. 3, p. 259–260, jun. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19634392/>. Acesso em: 07 set.2023.

KASZAK, I.; PLANELLAS, M.; DWORECKA-KASZAK, B. Leishmaniose canina - uma doença emergente. **Annals of Parasitology**, v. 61, n. 2, p. 69–76, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26342500/>. Acesso em: 23 set. 2024.

KNAPP, J. S. F. et al. Jogos didáticos: uma possibilidade na educação em saúde. In: ENEBIO e EREBIO, 4 e 2, 2012, **Anais [...]**. Goiânia, Associação Brasileira do Ensino de Biologia. Disponível em: 4220.pdf (sbenbio.org.br). Acesso em: 23 set. 2024.

KRUSCHEWSKY, Wdson Luis Lima; SANT ANA, Luiz Felipe Mota; ABORGHETTI, Hugo Pessotti; BATISTA, Ricardo Dal Col; SÁ, Ricardo Tristão; FALQUETO, Aloísio. *Reativação de leishmaniose tegumentar americana na forma cutânea disseminada em imunossuprimido*. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 157, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025

KUMAR, Kunal; AZAD, S. K. **Database Normalization Design Pattern**. 2017. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8251067>. Acesso em: 17 ago. 2025.

LAINSON, Ralph; SHAW, J. J.; SILVEIRA, F. T.; BRAGA, R. R.; RYAN, L.; PÓVOA, M. M.; et al. **A Leishmania e as leishmanioses**. Ministério da Saúde, Fundação Serviços de Saúde Pública, 1986. p. 80–124. Disponível em: <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/81/3/517/1920447?redirectedFrom=fulltext&login=false>. Acesso em: 18 set. 2025.

LIMA JUNIOR, E. B. et al. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, 7 abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 31 out. 2023.

LIMA, Lucia Ceccato de. Modelo aberto de educação ambiental. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 15, n. 1, 161 – 178, 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1300>. Acesso em: 03 jun. 2025.

LIMA, Lucia Ceccato de. Educação ambiental, sustentabilidade e complexidade para o cuidado com a vida. **Ensino & Pesquisa, Londrina**, União da Vitória, v. 20, n. 3, 2022. DOI: 10.33871/23594381.2022.20.3.7193. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/view/7193>. Acesso em: 02 jun. 2025.

LIMA, R. G. et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6931- e6931, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6931>. 21 ago. 2025.

LOPEZ, Luis Fernando Baldino; CARNEIRO, Luiz Euribel Pretes; LOPE, Ana Lúcia Kawaminami; BRIGHENTI, Karina Brighenti; FLORES, Edilson Ferreira; ZUQUE, Maria Angelina da Silva; LORDELO, Eliana Peresi. *Epidemiologia da leishmaniose visceral no município de Três Lagoas - Mato Grosso do Sul, uma nova região endêmica no Brasil*. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, supl. 1, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed., reimpr. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MACHADO, V. de M.; GONDIN, C. M. M.; WIZIACK, S. R. de C. **Formação de professores de Ciências com sequências didáticas: estudos, experiências e reflexões**. Ufms.br, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4182>. Acesso em: 10 nov. 2023.

MAIA, C.; CAMPINO, L. Methods for diagnosis of canine leishmaniasis and immune response to infection. **Veterinary Parasitology**, v. 158, n. 4, p. 274–287, dez. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18789583/>. Acesso em: 27 ago. 2023.

MARKS, H. M. Student Engagement in Instructional Activity: Patterns in the Elementary, Middle, and High School Years. **American Educational Research Journal**, [S.l.], v. 37, n. 1, p. 153-184, mar. 2000. DOI: <https://doi.org/10.3102/00028312037001153>

Maroli M, Feliciangeli MD, Bichaud L, Charrel RN, Gradoni L. **Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern.** *Med Vet Entomol* 2013; 27(2): 123-147. Disponível em: Flebotomíneos e a disseminação de leishmanioses e outras doenças de interesse para a saúde pública - MAROLI - 2013 - Entomologia Médica e Veterinária - Wiley Online Library. Acesso em: 17 fev. 2025.

Marrie. **Leishmaniose - Doenças infecciosas - Manuais MSD edição para profissionais.** Acesso em: 02 set. 2025.

MARTINS, V. de O.; ARAUJO, A. R. Crise Educacional e Ambiental em Paulo Freire e Enrique Leff: por uma pedagogia ambiental crítica. **Educação & Realidade**, v. 46, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/cLVgYM3y7g8BSmb5MgBvxfj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 mai. 2024.

MEDEIROS, Wanderléia da Silva Antunes. **A importância da formação inicial e continuada: um estudo de caso.** Marília: UNESP, 2015. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/a-importancia-da-formacao-inicial-e-continuada.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025.

Ministério da Saúde (2021). Doenças tropicais negligenciadas. Brasília. Secretaria de Vigilância em Saúde. NASCIMENTO, Alessandra Pinheiro Costa; ALVES, Juliana Borges; CARDOSO, Virgínia Silva Marques Moraes; BRITO, Wagner Izidoro de. **Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Primavera do Leste, Mato Grosso, MT, Brasil.** Saúde Coletiva, São Paulo, v. 8, n. 53, p. 210–214, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/842/84220833005.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2025.

Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Morbimortalidade por zoonoses no Brasil | 2007-2023 – Número Especial – Jul. 2025.** Publicado em 07 jul. 2025, 14h45. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/boletim-epidemiologico-de-morbimortalidade-por-zoonoses-no-brasil-2007-2023-numero-especial-jul-2025.pdf/view>. Acesso em: 25 fev. 2025.

MONTEIRO, Isabela Costa; PRUDENTE, Ana Luiza Naves; CARNEIRO, Júlia Fonseca; MARIANO, Hadassa Motta de Paula; GOMES, Jacqueline Moraes; MONTEIRO, Marco Antonio. *Perfil epidemiológico das notificações de leishmaniose visceral em Goiás de 2015 a 2019.* **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 27, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 29 jun. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva.** 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MURILO, Beatriz Maria da Conceição; SILVA, Francisco de Assis Alves da; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. Leishmaniose visceral em crianças da região Nordeste do Brasil. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 4, n. 3, p. 190-195, 2023. DOI: 10.51161/conais2023/22889. Disponível em:

<https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/remis/article/view/3937/531>. Acesso em: 22 set. 2025.

MUSEU DO UNIVERSO DA FARMÁCIA (MUFA). *Paleomedicina – Linha do tempo. Acervo Linha do Tempo*. São Paulo: MUFA, [s.d.]. Disponível em: <https://museoudouniversodafarmacia.com.br/acervo/linha-do-tempo/paleomedicina/>. Acesso em: 16 set. 2025

NEVES, M. C. D. An ideographic and nomothetic comprehension of the nature of science by science teachers science by science teacherssci. **Acta Scientiarum**, v. 21, n. 1, p. 107-112, 1999. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/4196/2857>. Acesso em: 06 mai. 2024.

NOBRE, Maria Rayssa Pereira; SANTOS, Raquel Silva dos; LOPES, Gustavo Barros; RIBEIRO, Marcos Enge Sousa; SILVA JUNIOR, Ariamiro dos Santos; COELHO, Ana Cely de Sousa; TORRES, Caroline Maria de Oliveira; VALENTIM, Livia de Aguiar; ARANHA, Elenn Suzany Pereira; QUARESMA, Tatiane Costa. **Caracterização dos aspectos psicossociais de pessoas que vivem com Leishmaniose Tegumentar Americana**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 25, 2025. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e19650.2025>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/19650/10739>. Acesso em: 26 fev. 2025.

OLIVEIRA, Alessandra Gutierrez de; GALATI, Eunice Aparecida Bianchi; OLIVEIRA, Orcy de; OLIVEIRA, Gilliard Rezende de; ESPINDOLA, Italo Alexander Cabello; DORVAL, Maria Elizabeth Cavalheiros; BRAZIL, Reginaldo Peçanha. Abundance of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) and urban transmission of visceral leishmaniasis in Campo Grande, state of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 58, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/FzDd4HNdpTpgB5QWVFZ8s5r/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

OLIVEIRA, Thuania. *Pela 6ª vez, Campo Grande é premiada como uma das cidades mais arborizadas do mundo*. G1 MS, 12 mar. 2025. Disponível em: OPAS a . <https://www.paho.org/pt/topicos/leishmaniose/leishmaniose-cutanea-e-mucosa>. Acesso em: 17 ago. 2025.

OPAS b. **Leishmaniose visceral - OPAS/OMS** | Organização Pan-Americana da Saúde. Acesso em: 17 ago. 2025.

OPAS c. **Leishmaniose**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/leishmaniose#info>. Acesso em: 17 ago. 2025.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchezine de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. 2. ed. **Editora Papiros**. Campinas, 1997.

PARASITOLOGIA. Agente etiológico (glossário). Disponível em: https://www.parasitologia.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=414. Acesso em: 25 set. 2025. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 2016.

PETNEY, T. N. Environmental, cultural and social changes and their influence on parasite infections. **International Journal for Parasitology**, v. 31, n. 9, p. 919–932, 1 jul. 2001. Environmental, cultural and social changes and their influence on parasite infections - PubMed (nih.gov). Acesso em: 06 mai. 2024.

REIS, N. A. DOS. **Conheça as iniciativas que integram saúde humana, animal e ambiental para a prevenção dessas doenças.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/conheca-as-iniciativas-que-integram-saude-humana-animal-e-ambiental-para-a-prevencao-dessas-doencas>. Acesso em: 06 mai. 2024.

RIBEIRO, C. J. N. et al. Space-time risk cluster of visceral leishmaniasis in Brazilian endemic region with high social vulnerability: **An ecological time series study.** PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 15, n. 1, e0009006, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009006> . Acesso em: 25 fev. 2025.

ROCHA, Lucas. *Raio-X do flebotomíneo.* Instituto Oswaldo Cruz, 9 jul. 2024. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/noticias/raio-x-do-flebotomineo>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ROCHA, Mariana Menezes; RODRIGUES, Bianca de Oliveira; FRAGA, Karine Rodrigues; DULTRA, Juliana Ribeiro. *Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no estado da Bahia, durante 2010-2017.* **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 219, jan. 2021. Disponível em: https://static.elsevier.es/miscelanea/BJID_Suplemento_PDF_final_2021.pdf. Acesso em: 29 jun. 2025.

SALES, W. B. **Dia mundial da saúde única: os 12 princípios de Manhattan.** 03 de novembro de 2022. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/dia-mundial-da-saude-unica-os-12-principios-de-manhattan>. Acesso em: 23 set. 2024.

SANTOS, Mirely Ferreira dos; LORENZ, Camila; CHIARAVALOTTI-NETO, Francisco; LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. **Spatial analysis of American cutaneous leishmaniasis in the state of Amazonas.** Rev Saúde Pública, São Paulo, v. 58, 2024, art. 11. DOI: 10.11606/s1518-8787.2024058005662. Disponível em: <http://scielo.br/j/rsp/a/wq9xwtdbGjLD4GpVMZZWRhM/?format=html&lang=en>. Acesso em: 26 ago. 2025.

SANTOS, P. P. dos; ALVES, G. L. Educação ambiental nas escolas da rede municipal de ensino de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 27, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Zzcj33SZ5kztzcg4t43ktrL/#> . Acesso em: 15 abr. 2024.

SAPATEIRO, M. F. **Vinte anos de leishmaniose visceral na região de Araçatuba:** histórico e desafios atuais para o controle da doença. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Vigilância Laboratorial em Saúde Pública) - Instituto Adolfo Lutz – Araçatuba, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1140606/programa-24-mariana-ferreira-sapateiro.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SAUDEKELLYGARCIA. **Leishmaniose tegumentar: saiba o que é e como prevenir a doença.** Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2024/04/05/leishmaniose-tegumentar-saiba-o-que-e-e-como-prevenir-a-doenca/>.

SESC. **Sesc Pantanal.** Disponível em: <https://www.sescpantanal.com.br/hotel.aspx?s=12>. Acesso em: 22 out. 2023.

SILVA, Ana Patricia Oliveira da; MIRANDA, Débora Elienai de Oliveira; SANTOS, Marcos Antônio Bezerra; GUERRA, Neurisvan Ramos; MARQUES, Silvia Rafaelli; ALVES, Leucio Câmara; RAMOS, Rafael Antonio Nascimento; CARVALHO, Gílcia Aparecida de.

Phlebotomines in an area endemic for American cutaneous leishmaniasis in northeastern coast of Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 280–284, jul.-set. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612017038>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/7GLy4BmQ7Kx4yR5LYgnpnWp/?lang=en>. Acesso em: 26 ago. 2025.

SILVA, M. L. A. **Cartografia de Joselândia: o acontecimento e o pensamento da multiplicidade.** 2013. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2013. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_e6690e47ae6e5a0df9ba9002794b2ed4/Description. Acesso em: 29 out. 2023.

SILVA, V. G. et al. Estudos da fauna flebotômica (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) e infecção natural por *Leishmania infantum* em municípios da região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.76, p. 1-8, 2017. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial76_completa/artigos-separados/1720.pdf. Acesso em: 26 jun. 2024

SOARES, Maria Perpétua do Socorro Beserra. **Formação permanente de professores: um estudo inspirado em Paulo Freire com docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.** *Revista de Educação e Formação (REDUFOR)*, Fortaleza, v. 3, n. 8, p. 177-194, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/1271/1995>. Acesso em: 27 mar. 2025.

SOLANO-GALLEGOS, L.; BAXARIAS, M. **Leishmaniosis in Dogs.** *MSD Veterinary Manual*, [S. l.], abr. 2025. Disponível em: <https://www.msddvetmanual.com/infectious-diseases/leishmaniosis/leishmaniosis-in-dogs>. Acesso em: 29 maio 2024.

SOUZA. https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/82155/3/2025_tcc_cbsouza.pdf. Acesso em: 01 nov. 2025.

Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). 2001. **Leishmaniose**

TAUIL, P. L. Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 3, p. 275–277, 1 jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/x95xmNzjCV5vBPSdtjTjvBN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 jun. 2024.

Tegumentar Americana. Disponível em: URL <http://www.sucen.sp.gov.br>. Acesso em: 19 set. 2025.

TEIXEIRA-NETO, R. G. et al. Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: an ecological study involving spatial analysis. **Parasites & Vectors**, v. 7, n. 1, 20 out. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25326767/>. Acesso em: 23 set. 2024.

TELES, A.P.S. et al. Fatores de risco associados à ocorrência da leishmaniose visceral na área urbana do município de campo grande/ms. **Rev. Bras. Geo. Med Saúde.** n.11, v.21, p.35-48, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/29627/17598>. Acesso em: 23 set. 2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOLEZANO, José Eduardo; LEVY, Antonio Marcos de Aparecida. Contextualização da descoberta da doença de Chagas e da descrição do agente etiológico da leishmaniose tegumentar americana na história da saúde pública. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 69, p. 1-4, 2010. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/RIAL/article/view/38467> . Acesso em: 18 ago. 2025.

UMA SÓ SAÚDE. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-unica#:~:text=A%20Sa%C3%BAd%20%C3%9Anica%20tem%20entre,%2DHumano%2DPlanta%2D%20Ambiente>. Acesso em: 14 jun. 2023.

VASCONCELOS, J. M.; GOMES, C. G.; SOUSA, A.; TEIXEIRA, A. B.; LIMA, J. M. **Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento.** *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, Fortaleza, v. 50, n. 3, p. 221–227, 2018. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/01/RBAC-vol-50-3-2018-ref-722-final.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2025.

VASCONCELOS, Nádia Machado de; BERNAL, Regina Tomie Ivata; SOUZA, Juliana Bottoni de; BORDONI, Polyanna Helena Coelho; STEIN, Caroline; COLL, Carolina de Vargas Nunes; MURRAY, Joseph; MALTA, Deborah Carvalho. Subnotificação de violência contra as mulheres: uma análise de duas fontes de dados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, e07732023, 2024. DOI: 10.1590/1413-812320242910.07732023. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2024.v29n10/e07732023/>. Acesso em: 20 set. 2025.

VIANA, Sofia Wagemaker et al. Limitations of using the DATASUS database as a primary source of data in surgical research: a scoping review. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 50, e20233545, 2023. DOI: 10.1590/0100-6991e-20233545-en. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37646726/>. Acesso em: 20 set. 2025.

VIGILÂNCIA EM SAÚDE – SES MS. **Governo de Mato Grosso do Sul**. 2024. Disponível em: [Vigilância em Saúde - SES MS - Vigilância em Saúde - SES MS \(saude.ms.gov.br\)](https://saude.ms.gov.br). Acesso em: 23 set. 2024.

WERNECK, Guilherme Loureiro. *Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil.* **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 644–645, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CndmPwV4n3sCxw5DdrfwfbC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jun. 2025.

WHO - World Health Organization. Lançado Plano de Ação Conjunto One Health para enfrentar as ameaças à saúde humana, animal, vegetal e ambiental. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/17-10-2022-one-health-joint-plan-of-action-launched-to-address-health-threats-to-humans--animals--plants-and-environment>. Acesso em: 28 jan. 2025.

WHO -World Health Organization. Leishmaniasis Disponível em: https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis#tab=tab_1 . Acesso em: 29 mar. 2024.

WOLLECK, V. F. Caracterização fenotípica e genotípica da resistência aos antimicrobianos em isolados de Escherichia coli obtidos de amostras de pinguins. 2022. Trabalho de Conclusão do Curso (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/237719/TCC-VictorFelipeWolleck.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 31 out. 2023.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educ. Soc., Campinas**, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/bdDGnvvgjCzj336WkgYgSzq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2024.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Dados de identificação

Título do Projeto: A Educação Ambiental nas práxis do professor de Ciências nos anos finais, quanto ao enfrentamento à disseminação das *Leishmanioses* em Campo Grande - MS.

Pesquisadoras: Jaqueline Gonçalves Larrea Figueredo, Vera de Mattos Machado e Fernanda Zandonadi Ramos.

A Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS - nº 466 de 2012 define O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE como o “documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar”.

Assim, você está sendo convidado (a) para participar como voluntário da pesquisa intitulada: “A Educação Ambiental nas práxis do professor de Ciências nos anos finais, quanto ao enfrentamento à disseminação da *leishmaniose* em Campo Grande - MS”, conduzida pelas pesquisadoras Jaqueline Gonçalves Larrea Figueredo e Vera de Mattos Machado.

A pesquisa tem por objetivo geral: propor uma formação continuada para os professores de Ciências do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande - MS, a fim de promover uma Educação Ambiental crítica e reflexiva, visando contribuir com a prevenção e a disseminação da leishmaniose em cães (*Canis familiaris*) e em humanos em Campo Grande - MS.

A motivação para realização desta pesquisa se dá pela sua relevância socioambiental, uma vez que a Educação Ambiental é uma ferramenta essencial para promover a compreensão e ação em relação aos problemas ambientais existentes. Ao participar desta pesquisa, você responderá um questionário *online*, a fim de para conhecer a bagagem teórica e prática dos docentes em relação à *leishmaniose*, práticas de ensino (multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar, intradisciplinar ou transdisciplinar) e Educação Ambiental. A pesquisa será realizada assim que aprovada pelo comitê de ética, sendo previsto com início para agosto de 2024.

É importante ressaltar que a resposta do questionário será utilizada única e exclusivamente para fins da pesquisa, garantindo o sigilo e anonimato. Se durante a realização da pesquisa você sentir-se constrangido ou desconfortável, é garantido a você total autonomia e segurança para não prosseguir com a participação. Vale ressaltar que a sua participação nesta

pesquisa é gratuita, ou seja, não será necessário nenhum investimento e também sua participação é voluntária e em caso de desistência não sofrerá nenhum prejuízo. É de responsabilidade da pesquisadora assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro.

De acordo com o CNS, toda pesquisa que envolve seres humanos oferece algum tipo de risco, neste caso pode ser considerado: invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado e tomar tempo pessoal. A fim de dirimir os riscos, serão tomadas as seguintes cautelas:

- O convite para participação na pesquisa não será feito com a utilização de listas que permitam a identificação dos convidados nem a visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc.) por terceiros.
- Uma vez concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".
- Limitar o acesso aos questionários apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das informações específicas para a pesquisa.
- O pesquisador responsável e irá assumir a responsabilidade de dar assistência integral, às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos.

Salienta-se que este estudo será suspenso imediatamente ao perceber algum risco ou dano à sua saúde, consequente à pesquisa, não previsto neste termo de consentimento. Os sujeitos da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano previsto ou não no termo de consentimento e resultante de sua participação, além do direito à assistência integral, terão direito à indenização.

A sua participação nesta pesquisa, traz vários benefícios como:

- Construir novos conhecimentos relacionados à Saúde Única, Educação Ambiental e produção de material didático.
- Colaborar para a promoção da Saúde Única na sua comunidade.
- Contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.
- Fomentar a pesquisa no Ensino de Ciências, Educação Ambiental e Formação de professores, pois os resultados serão compartilhados em eventos e revistas da área.

Na divulgação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será estritamente preservada, mantida sob o mais rigoroso sigilo. Todas as informações que possam levar à sua identificação serão omitidas, assegurando total anonimato. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa permanecerão sob a responsabilidade do pesquisador, com divulgação intermitente, sujeita a reconsideração mediante solicitação do (s) participante (s) autor (es). Caso solicitado, os dados serão prontamente destruídos. Este termo de consentimento está registrado em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, enquanto a outra será entregue a você.

APÊNDICE B

Questionário para diagnóstico

O presente questionário faz parte da pesquisa realizada pela mestrandia Jaqueline Gonçalves Larrea Figueredo, orientado pela prof.^a Dra. Vera de Mattos Machado, coorientado pela prof.^a Dra. Fernanda Zandonadi Ramos, como requisito obrigatório do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

O projeto intitulado: **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁXIS DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS, QUANTO AO ENFRENTAMENTO À DISSEMINAÇÃO DAS LEISHMANIOSES EM CAMPO GRANDE - MS**, tem como objetivo geral: Propor uma formação continuada para os professores de Ciências do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande - MS, a fim de promover uma Educação Ambiental crítica e reflexiva, visando contribuir com a prevenção e a disseminação da leishmaniose em cães e em humanos em Campo Grande - MS.

Você é nosso convidado(a) para participar desta pesquisa e, conforme já esclarecido no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE -, este estudo está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFMS (Parecer n.º 6.991.170). Assim, não será identificado em nenhum momento e as informações são sigilosas. O tempo estimado para responder este questionário é de 10 minutos.

A sua participação é muito importante, a ciência e a sociedade agradecem!

jaqueline.larrea@ufms.br [Mudar de conta](#)



Não compartilhado

TÓPICO 1 - Formação acadêmica

Qual (ais) sua(s) área(s) de formação acadêmica (graduação)? *

- ☐ Ciências Biológicas
- ☐ Língua portuguesa/Inglesa
- ☐ Educação Física
- ☐ Matemática
- ☐ Arte
- ☐ História
- ☐ Geografia
- ☐ Pedagogia
- ☐ Outro: _____

Há quanto tempo você leciona? *

Sua resposta _____

Há quanto tempo você leciona a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental I? *

Sua resposta _____

Possui pós-graduação? *

- ☐ Não
- ☐ Sim - Especialização completa
- ☐ Sim - Especialização em andamento
- ☐ Sim - Mestrado completo
- ☐ Sim - Mestrado em andamento
- ☐ Sim - Doutorado completo
- ☐ Sim - Doutorado em andamento
- ☐ Outro: _____

Tópico 2 -Lotação

Neste ano de 2024, você leciona Ciências em qual (ais) turmas(s)? *

- ☐ 1º ano
- ☐ 2º ano
- ☐ 3º ano
- ☐ 4º ano
- ☐ 5º ano

Tópico 3 - O problema de pesquisa

Você conhece os dados estatísticos de incidência de leishmaniose no município de Campo Grande? *

☐ Sim

☐ Não

Seção sem título

Qual a sua opinião sobre isso? *

Sua resposta

Tópico 4 - Prática pedagógica

Já trabalhou em sala o conteúdo sobre Leishmaniose (protozoários)? *

☐ Sim

☐ Não

Como você abordou este assunto na sala de aula? *

Sua resposta

Seção sem título

Você desenvolve a temática meio ambiente em suas aulas? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Seção sem título

Como você aborda as questões ambientais na sala de aula? *

Sua resposta

Tópico 7 - Currículo

Este conteúdo contempla o currículo proposto pela SEMED? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

Seção sem título

Explique como este conteúdo é apresentado no currículo (implícito ou explícito) . *

Justifique.

Sua resposta

Seção sem título

Sobre a Leishmaniose, para você, é necessário que haja uma formação continuada de professores, específica para o município de Campo Grande? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Seção sem título

Em sua opinião, como deveria ser esta formação? Justifique. *

Sua resposta

Seção sem título

Quais são as principais dificuldades que você enfrenta ao integrar a Leishmaniose com a Educação Ambiental em suas aulas? Justifique. *

- ☐ Falta de recursos didáticos
- ☐ Pouca formação sobre o tema
- ☐ Baixo interesse dos alunos
- ☐ Falta de tempo para abordagem aprofundada
- ☐ Outro: _____

Seção sem título

Quais sugestões você daria para melhorar a integração da temática Leishmaniose e da Educação Ambiental no referencial curricular? *

- ☐ Aumentar a formação e capacitação dos professores
- ☐ Disponibilizar mais recursos didáticos e materiais
- ☐ Integrar mais atividades práticas e projetos
- ☐ Melhorar a abordagem e atualização do referencial curricular
- ☐ Outro: _____

Tópico 4 - Sugestão (ões)

Há algo mais que você gostaria de acrescentar sobre a prática docente em relação à Educação Ambiental e Leishmaniose?

Sua resposta _____

Agradecimento

Prezado(a) professor(a),

Gostaria de expressar minha sincera gratidão por dedicar alguns minutos do seu dia para responder ao questionário de pesquisa do meu mestrado. Sua colaboração é fundamental para o sucesso deste trabalho, contribuirá significativamente para o desenvolvimento da pesquisa e também me motiva e inspira a seguir em frente com este projeto.

Agradeço profundamente pelo seu tempo e pela valiosa contribuição. Se precisar de qualquer informação adicional ou tiver alguma dúvida, por favor, não hesite em me contatar pelo telefone (67) 99957-3721 ou por e-mail

Jaqueline.larrea@ufms.br.

Com os melhores cumprimentos,

Jaqueline Larrea