

ÁGUAS DO CERRADO E SAÚDE ÚNICA: DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA INTERFACE SER HUMANO-ANIMAL-AMBIENTE

Eric Mateus Nascimento de Paula¹

Priscila Chediek Dall'Acqua¹

Gabriel Brom Vilela²

Resumo: O Cerrado é caracterizado como bioma estratégico para a manutenção da biodiversidade e dos principais sistemas hídricos do Brasil, cuja integridade é ameaçada por desmatamento, queimadas e expansão agropecuária intensiva, fatores que interagem com alterações de temperatura e regime pluviométrico provocadas pelas mudanças climáticas que podem interferir na Saúde Única. Para tanto, o presente estudo objetivou discorrer sobre a inter-relação entre mudanças climáticas, recursos hídricos, fauna silvestre, produção animal e uma só saúde no bioma Cerrado brasileiro. Para tanto, desenvolveu-se uma revisão de literatura narrativa crítica, abrangendo publicações científicas, relatórios técnicos e documentos oficiais publicados nos últimos dez anos. A revisão evidencia que tais transformações comprometem a disponibilidade e a qualidade da água, aumentam o estresse térmico e reduzem a produtividade animal, além de favorecerem o surgimento e a propagação de zoonoses e doenças emergentes, como leishmaniose, hantavirose e arboviroses. A fragmentação de habitats e a perda de biodiversidade ampliam o contato entre fauna silvestre, animais domésticos e humanos, elevando o risco de *spillover* de patógenos. Estratégias baseadas na Saúde Única, incluindo monitoramento de espécies sentinelas, conservação ambiental e integração entre saúde pública, veterinária e manejo hídrico, são identificadas como fundamentais para mitigação de riscos. Conclui-se que a articulação de pesquisa, políticas públicas e ações de extensão é essencial para promover resiliência ecológica, segurança alimentar e proteção da saúde em ambientes humanos e animais, evidenciando a inseparabilidade entre conservação do bioma Cerrado e prevenção de impactos sanitários e socioeconômicos associados às mudanças climáticas.

Palavras-chave: Biodiversidade. Meio ambiente. Savana brasileira. Uma só saúde. Zoonoses.

¹ Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: ericmateus@unifimes.edu.br

² Doutorando no Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Agente de Serviço Administrativo do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro, considerado a savana mais biodiversa do planeta, exerce papel estratégico tanto no equilíbrio ecológico quanto na manutenção dos recursos hídricos do país. A região é reconhecida como “caixa d’água do Brasil”, pois abriga importantes nascentes e aquíferos que alimentam grandes bacias hidrográficas sul-americanas. Essa característica confere ao Cerrado um valor singular no contexto das mudanças climáticas globais, uma vez que a disponibilidade e a qualidade da água são elementos determinantes para a saúde ambiental, a produção agropecuária e o bem-estar das populações humanas que dele dependem (Bustamante, 2024).

As transformações ambientais decorrentes da ação antrópica, o que inclui desmatamento, uso intensivo do solo, queimadas recorrentes e expansão desordenada da fronteira agrícola, têm intensificado a vulnerabilidade do Cerrado frente às alterações climáticas. A redução da cobertura vegetal compromete a recarga hídrica e aumenta a suscetibilidade do bioma a períodos prolongados de seca, impactando diretamente as interações ecológicas e epidemiológicas entre seres humanos, animais domésticos e fauna silvestre. Essa realidade impõe novos desafios, que precisam considerar o conceito de Saúde Única como eixo de integração entre saúde animal, saúde humana e saúde ambiental (Fernandes; Hacon; Novais, 2021).

Nesse cenário, o aumento da temperatura média, a alteração nos regimes pluviométricos e a ocorrência de eventos climáticos extremos favorecem a expansão de vetores e a emergência de patógenos. Doenças como leishmaniose, hantavirose, arboviroses e outras zoonoses encontram condições propícias para se disseminar, especialmente em áreas de transição entre ambientes silvestres e urbanos. A fragmentação de habitats e a pressão sobre a fauna nativa ampliam a possibilidade de contato entre espécies silvestres e animais domésticos, criando oportunidades para o *spillover* de microrganismos com potencial de repercussão em saúde pública (Lima, 2024).

Diante desse contexto, torna-se relevante revisar a literatura disponível sobre as relações entre mudanças climáticas, recursos hídricos do Cerrado e Saúde Única. A compreensão desses nexos permite identificar vulnerabilidades, apontar lacunas de conhecimento e destacar oportunidades de intervenção que favoreçam tanto a conservação do bioma quanto a proteção da saúde coletiva. Assim, este trabalho tem como objetivo discutir, à luz de estudos recentes,

os principais desafios e perspectivas impostos pelas mudanças climáticas na interface ser humano-animal-ambiente no Cerrado brasileiro.

METODOLOGIA

A presente revisão de literatura narrativa crítica foi conduzida com base em rigor metodológico, buscando assegurar a sistematização do conhecimento científico disponível. Para tanto, foram estabelecidos critérios de seleção de fontes que privilegiaram artigos originais, revisões sistemáticas, relatórios técnicos e documentos de organismos nacionais e internacionais reconhecidos, publicados nos últimos dez anos, a fim de garantir a atualização e relevância dos dados utilizados. A estratégia de busca incluiu bases de dados científicas como PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, utilizando combinações de palavras-chave específicas, como “Cerrado brasileiro”, “mudanças climáticas”, “recursos hídricos”, “zoonoses”, “biodiversidade”, “saúde animal”, “segurança alimentar” e “Saúde Única”, associadas aos operadores booleanos “AND” e “OR”, permitindo a recuperação de estudos que integrassem diferentes perspectivas interdisciplinares.

Foram incluídos trabalhos que abordassem de maneira direta a interação entre clima, fauna, saúde humana e animal, com ênfase no contexto do Cerrado. Foram excluídos artigos com amostras geograficamente fora do Cerrado ou sem fundamentação metodológica clara, assim como comunicações de congresso que não estivessem acompanhadas de publicação revisada por pares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Saúde Única como abordagem integradora

A abordagem conhecida internacionalmente como One Health, adotada no Brasil como Uma Só Saúde/Saúde Única, deixou de ser uma etiqueta conceitual para tornar-se um imperativo prático. Trata-se de um arcabouço integrador cujo propósito é reconhecer e gerir as interdependências entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde dos ecossistemas (Rizzotto et al., 2025).

Nos últimos anos o escopo da Saúde Única expandiu-se além do controle clássico de zoonoses e da segurança alimentar, o conceito hoje incorpora questões centrais como resistência antimicrobiana, contaminação ambiental por agrotóxicos e poluentes químicos, bem como a

necessidade de adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas. A literatura especializada tem mostrado de forma consistente que as variáveis climáticas (temperatura, padrões pluviométricos, eventos extremos) interagem com modificações do uso do solo e com dinâmicas de população de vetores e reservatórios, criando janelas ecológicas para emergência e reemergência de agentes infecciosos (Abud; Gorisch; Souza, 2025).

Da mesma forma, a degradação ambiental e a perda de conectividade de habitats alteram redes tróficas e fatores de resistência ecológica, com consequências diretas e indiretas para a saúde humana e animal. Por isso, integrar a agenda climática à Saúde Única não é um adendo retórico, mas uma exigência metodológica para que intervenções sejam robustas e eficientes. A justificativa para aplicar Saúde Única especificamente ao Cerrado é tanto ecológica quanto prática.

O Cerrado funciona como “berço das águas” do país e concentra elevada diversidade endêmica; é ao mesmo tempo fonte crítica de recarga de bacias e aquíferos e palco de intensa expansão agropecuária. Essa conjugação torna a região especialmente vulnerável a choques climáticos (sequelas de seca e eventos extremos) e a pressões antrópicas (conversão de vegetação, uso intensivo do solo, contaminação difusa), que reverberam de modo sinérgico sobre os determinantes de saúde (Bustamante, 2024).

Na prática, a integridade das matas ciliares, veredas e áreas de recarga controla não só a disponibilidade e qualidade da água (essenciais para a produção animal e para consumo humano) mas também a estrutura de habitats que regula a circulação de vetores e reservatórios silvestres (Jardim; Guarda, 2017). Assim, qualquer estratégia de prevenção de riscos sanitários no Cerrado que ignore os determinantes hidrológicos e a dinâmica da paisagem terá eficácia limitada; a Saúde Única oferece a moldura adequada para analisar essas interconexões e priorizar intervenções.

A operacionalização da Saúde Única no território passa por instrumentos e práticas claramente identificáveis. Primeiramente, sistemas de vigilância integrados que combinem dados clínicos humanos, sorologias em animais domésticos e silvestres, monitoramento ambiental (qualidade da água, cargas de pesticidas, parâmetros físico-químicos) e indicadores climáticos permitem detecção precoce de sinais de risco. Ferramentas de ciência cidadã e plataformas georreferenciadas, como o SISS-Geo, exemplificam a potencial sinergia entre sociedade civil, laboratórios e gestores públicos para mapear epizootias e produzir alertas operacionais, já sendo empregadas com sucesso em eventos de febre amarela e outras ocorrências em fauna silvestre (Gregório et al., 2025).

Do lado institucional, prevê-se ações coordenadas entre saúde pública e veterinária para identificação, investigação e controle de zoonoses, e a incorporação de módulos ambientais nesses fluxos fortalece a capacidade de resposta frente a alterações climáticas que afetam padrões de doença. Projetos de campo com viés One Health mostram que modelos integrados são factíveis e oferecem ganhos claros em sensibilidade de detecção e tomada de decisão. Só dessa maneira será possível construir respostas adaptativas que protejam tanto os serviços ecossistêmicos do Cerrado quanto a saúde das populações humanas e animais que dele dependem.

Zoonoses e doenças emergentes no contexto climático do Cerrado

A dinâmica das zoonoses no Cerrado está intimamente ligada às respostas ecológicas de vetores e reservatórios às variações de temperatura, umidade e disponibilidade de habitat; em outras palavras, mudanças climáticas e alterações na paisagem não atuam como meros pano de fundo, mas como determinantes que reconfiguram a ecologia das transmissões. Vetores hematófagos (mosquitos, flebotomíneos, carrapatos) e pequenos mamíferos (roedores principalmente) apresentam respostas não-lineares a mudanças térmicas e pluviométricas (Carrijo; Limongi, 2019).

A temperatura afeta taxas de desenvolvimento, capacidade reprodutiva e sobrevivência; precipitação e regimes de secagem controlam locais de oviposição e recursos alimentares; e a heterogeneidade da paisagem modula a conectividade entre populações hospedeiras e humanos. Impactos ambientais globais em doenças infecciosas e parasitárias deixam claro que esses mecanismos (alteração do vetorialidade via temperatura, modificação de habitat e aumento do contato) são os principais caminhos pelos quais as mudanças ambientais amplificam riscos zoonóticos, e isso é empiricamente detectável no contexto do Cerrado (Adorno, 2023).

Os mosquitos ocupam múltiplos papéis epidemiológicos no Cerrado, com distinções ecológicas importantes. Espécies de *Aedes* (principalmente *Aedes aegypti*) mantêm os ciclos urbanos de arboviroses (dengue, Zika, chikungunya), cuja transmissão mostra sensibilidade marcante a temperatura e à disponibilidade de criadouros associados a precipitação irregulares e práticas antropogênicas; por outro lado, vetores silvestres como *Haemagogus* e *Sabethes* garantem a manutenção de ciclos silvestres de febre amarela e atuam como ponte epizootica quando a pressão humana sobre a mata aumenta (Oliveira et al., 2023).

Além disso, vírus tradicionalmente silvestres, como o vírus Mayaro (MAYV), têm registrado “surgimentos silenciosos” e surtos em regiões centrais do Brasil, incluindo áreas de

transição do Cerrado, o que indica que mudanças no uso do solo e no clima podem estar criando condições favoráveis à maior circulação desses arbovírus fora de seus nichos históricos. Trabalhos regionais também mostram associação entre mudanças ambientais locais e variações em casos de dengue, corroborando a sensibilidade climática dessas infecções no centro-oeste brasileiro (Lorenz; Ribeiro; Chiaravalloti-Neto, 2019).

Os flebotomíneos responsáveis pela transmissão de *Leishmania* adaptam-se finamente a micro-habitats com sombra, matéria orgânica e níveis específicos de umidade; condições frequentemente providas por matas ciliares, veredas e galerias florestais do Cerrado. Estudos de entomologia médica no bioma registram espécies potencialmente vetoras (por ex., *Nyssomyia whitmani*, *Lutzomyia neivai/intermedia* em determinados contextos) em áreas de borda e fragmentos, bem como evidências de transmissão enzoótica associada a corredores ripários. Na vertente clínica-epidemiológica, o complexo *Leishmania infantum/Leishmania (L.) chagasi* (visceral) mantém aos cães domésticos um papel de reservatório urbano/peridoméstico consolidado no Brasil, enquanto outras *Leishmania* causadores de formas cutâneas encontram reservatórios silvestres; a urbanização e os processos de antropização podem, portanto, reordenar os ciclos, aproximando vetores, cães e humanos e alterando o padrão espacial da doença (Brandão et al., 2020).

Os carrapatos do complexo *Amblyomma*, com destaque epidemiológico para *Amblyomma sculptum*, vêm sendo associados de forma consistente à febre maculosa brasileira, doença de elevada letalidade quando não diagnosticada precocemente. *A. sculptum* apresenta sazonalidade e preferência por ambientes de pastagem e bordas de mata e é fortemente sustentada por grandes hospedeiros como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em cenários periurbanos e rurais, o que cria bolsões de infestação intensiva próximos a corpos d'água e áreas de lazer-antrópicas. Modelagens e estudos de campo mostram que alterações climáticas e mudanças de uso do solo alteram janelas temporais de atividade e a distribuição espacial desse carrapato, com implicações diretas na probabilidade de exposição humana. Além disso, a proliferação de capivaras em margens de reservatórios e lagos urbanos funciona como um amplificador ecológico que pode manter populações de carrapatos infectadas próximas a assentamentos humanos (Paula et al., 2021).

Os roedores sinantrópicos e de campo do Cerrado compõem o núcleo ecológico dos hantavírus no Brasil. Espécies como *Necromys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes* figuram repetidamente em séries de captura como principais reservatórios de hantavírus associados a síndromes cardiopulmonares em humanos. A demografia desses roedores responde

sensivelmente a práticas agrícolas, sazonalidade das chuvas e disponibilidade de alimento, de modo que expansão de culturas (p. ex. cana-de-açúcar, grãos) e conversão de habitat frequentemente favorecem aumento populacional e maior sinantropização, elevando o risco de contato humano e exposição a excreções infectantes. Estudos que cruzam dados de uso do solo, ocupação humana e prevalência sorológica em roedores indicam correlações robustas entre frentes agrícolas emergentes no Cerrado e risco aumentado de ocorrência de hantavirose em populações locais, o que ressalta a necessidade de integrar vigilância ambiental com saúde ocupacional e prática veterinária em zonas rurais (Guterres et al., 2018).

Por fim, o risco de *spillover*, caracterizado pelo salto de patógenos de reservatórios silvestres para populações humanas ou animais domésticos, é amplificado por fragmentação de habitats, perda de biodiversidade e aumento de bordas ecológicas. A teoria e a evidência empírica convergem para um quadro em que a simplificação da comunidade biológica tende a favorecer espécies generalistas e sinantrópicas (roedores, mosquitos oportunistas, carnívoros de pequeno porte) que historicamente hospedam um maior conjunto de patógenos zoonóticos. Pesquisas de síntese e modelagem mostram que fragmentos menores e mais isolados, associados a maior densidade de borda, elevam a probabilidade de contato entre humanos, animais domésticos e reservatórios silvestres, criando trajetórias ecológicas propícias ao surgimento local de eventos zoonóticos (Ellwanger et al., 2022).

No Cerrado, onde a conversão para agricultura e pastagens, somada a infraestrutura de estradas e a modelos de ocupação rápida, gerou um mosaico altamente fragmentado em várias regiões, esse mecanismo tem sido documentado em sistemas como hantavírus-roedor e em surtos zoonóticos associados a mudanças na presença de vetores. Reduzir o risco de *spillover* no Cerrado exige intervenções que vão além da vigilância clínica, envolve conservação de conectividade, manejo de populações amplificadoras (ex.: controle populacional e manejo de capivaras em áreas de risco), restauração de matas ciliares e políticas de uso do solo que limitem fronteiras abruptas entre áreas agrícolas e remanescentes florestais são medidas com forte base ecológica para mitigar janelas de risco.

Fauna silvestre, conservação e saúde ambiental

A fauna silvestre do Cerrado desempenha um papel central na regulação de ecossistemas, manutenção de serviços ambientais e na dinâmica de doenças infecciosas, mas sofre intensamente com a fragmentação de habitats e as pressões antrópicas crescentes. A conversão de áreas nativas em pastagens, lavouras comerciais e empreendimentos urbanos cria

um mosaico altamente fragmentado, no qual populações silvestres são confinadas a remanescentes isolados de vegetação (Weichert et al., 2024).

Esse fenômeno aumenta o contato entre fauna silvestre, animais domésticos e seres humanos, criando corredores epidemiológicos favoráveis à transmissão de patógenos emergentes e reemergentes. Mamíferos pequenos e médios, aves e répteis que anteriormente ocupavam nichos amplos passam a interagir com espécies sinantrópicas e com populações humanas, gerando uma “penetração forçada” de ciclos infecciosos antes restritos a ambientes naturais (Urbaneja; Gasparotti; Urbaneja; 2024). Esse tipo de trabalho sobre ecologia de doenças demonstra que, quanto maior a fragmentação e menor a diversidade de espécies, maior a prevalência de espécies generalistas, muitas vezes reservatórios de agentes zoonóticos, intensificando o risco de *spillover* e a propagação de infecções que afetam simultaneamente a saúde animal, humana e ambiental.

Nesse contexto, certas espécies silvestres se consolidam como indicadores ecológicos valiosos para monitoramento de patógenos. Roedores, marsupiais e morcegos, devido à sua alta densidade populacional, mobilidade e tolerância a mudanças ambientais, frequentemente funcionam como sentinelas para vírus e bactérias com potencial zoonótico (Ferrara; Tejeda, 2024). No Cerrado pode-se relacionar o uso de roedores como indicadores de hantavírus, morcegos como reservatórios de Lyssavirus e espécies animais aquáticas e terrestres como bioindicadoras de arboviroses emergentes.

A vigilância baseada em espécies sentinelas permite detectar precocemente alterações na circulação de patógenos, possibilitando intervenções preventivas antes que surtos humanos ou animais ocorram. Além disso, a integração de dados provenientes de fauna silvestre com parâmetros ambientais, climáticos e hidrológicos fornece uma visão abrangente da dinâmica das doenças, fundamental para estratégias de Saúde Única, nas quais veterinários, biólogos e profissionais de saúde pública trabalham de maneira coordenada para prevenir e controlar riscos (Ferrara; Tejeda, 2024).

A conservação da biodiversidade emerge como estratégia crítica na mitigação de riscos sanitários. A teoria do efeito de diluição sugere que a manutenção de comunidades diversificadas de hospedeiros e vetores tende a reduzir a densidade relativa de espécies generalistas altamente competentes na transmissão de patógenos, diminuindo a probabilidade de transmissão para humanos e animais domésticos (Medeiros et al., 202). No Cerrado, a preservação de matas ciliares, veredas, fragmentos de cerrado sensu stricto e cerradão mantém corredores ecológicos, regula microclimas e assegura disponibilidade de água de qualidade,

fatores que simultaneamente sustentam a fauna silvestre e mitigam a propagação de agentes infecciosos. Projetos de restauração ecológica e unidades de conservação podem contribuir para redução de incidência de zoonoses em áreas onde a diversidade de vertebrados é preservada e os habitats são conectados, reforçando que estratégias de manejo ambiental e conservação são inseparáveis da prevenção de riscos à saúde.

Adicionalmente, a conservação da fauna silvestre também possui implicações indiretas sobre a segurança alimentar e a saúde humana. Predadores naturais, como felídeos e aves de rapina, controlam populações de roedores e insetos vetores, regulando, de forma ecológica, a abundância de potenciais reservatórios de patógenos. Quando esses predadores são eliminados ou deslocados por desmatamento, caça ou degradação de habitats, observa-se aumento na densidade de espécies sinantrópicas, intensificando os ciclos de transmissão de doenças (Campos-Silva et al., 2018). Estudos em ecossistemas do Cerrado podem identificar que fragmentos maiores e conectados, com maior diversidade funcional, podendo apresentar menor prevalência de roedores infectados por hantavírus e menor abundância de flebotomíneos vetores de *Leishmania*, evidenciando que a saúde ambiental pode estar intrinsecamente ligada à saúde da fauna e à proteção de populações humanas.

Outro aspecto relevante é a interdependência entre integridade hídrica e fauna silvestre. A qualidade e a quantidade de água nos corpos hídricos do Cerrado determinam a sobrevivência de espécies aquáticas e semi-aquáticas, que atuam como reguladores ecológicos de vetores e patógenos. Por exemplo, anfíbios e peixes insetívoros contribuem para o controle populacional de mosquitos, reduzindo riscos de arboviroses, enquanto a degradação de nascentes e a contaminação de rios alteram a composição de espécies e favorecem a proliferação de organismos com maior competência vetorial. Assim, a proteção de bacias hidrográficas e veredas torna-se componente essencial de estratégias integradas de Saúde Única, reforçando o elo entre conservação, fauna e prevenção de doenças (Peixôto et al., 2017).

A fauna silvestre no Cerrado é componente central de um ecossistema complexo, no qual a fragmentação, a perda de biodiversidade e as alterações hidrológicas interagem para modular riscos sanitários e ecossistêmicos. Espécies sentinelas fornecem informações valiosas para vigilância epidemiológica e prevenção de zoonoses, enquanto a conservação da biodiversidade emerge como estratégia multifuncional, capaz de proteger habitats, regular populações de vetores e reservatórios e, ao mesmo tempo, contribuir para segurança alimentar e saúde humana. A abordagem integrada Saúde Única evidencia, assim, que conservação

ambiental e saúde pública não são apenas complementares, mas inseparáveis, particularmente em biomas ameaçados e estratégicos como o Cerrado brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas ao longo deste trabalho evidenciam que o Cerrado brasileiro enfrenta uma confluência complexa de desafios ambientais, sanitários e socioeconômicos, profundamente interligados pelas mudanças climáticas e pelas pressões antrópicas. A escassez e a degradação de recursos hídricos, associadas à elevação da temperatura e à alteração dos padrões pluviométricos, configuram um cenário no qual a fauna silvestre, a produção animal e a saúde humana estão interdependentemente vulneráveis. As evidências científicas indicam que a fragmentação de habitats e a perda de biodiversidade ampliam a probabilidade de eventos de *spillover*, intensificando a circulação de zoonoses emergentes e reemergentes. Paralelamente, a contaminação de fontes hídricas e a degradação ambiental aumentam riscos microbiológicos que afetam simultaneamente saúde animal e segurança alimentar, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada e multidisciplinar.

A integração de dados epidemiológicos, ambientais e climáticos permite compreender as interações complexas entre humanos, animais e ecossistemas, oferecendo uma base científica robusta para intervenções preventivas e políticas públicas eficazes. A literatura revisada evidencia que programas de vigilância centrados exclusivamente em humanos ou em animais domésticos não capturam adequadamente os sinais precoces de riscos emergentes. Em contrapartida, a incorporação de fauna sentinela, monitoramento de vetores, avaliação de qualidade hídrica e análise de uso do solo, aliada à conservação da biodiversidade, constitui uma estratégia holística capaz de reduzir a vulnerabilidade de sistemas sociais e produtivos frente às mudanças climáticas.

Além disso, a integração de ações de pesquisa, extensão e políticas públicas é fundamental para que a abordagem Saúde Única produza resultados efetivos no Cerrado. Pesquisas que explorem os mecanismos de estresse térmico em espécies de produção, a dinâmica de patógenos em ecossistemas fragmentados e a eficácia de medidas de manejo hídrico e ambiental podem gerar conhecimento aplicável para mitigação de riscos. Projetos de extensão que envolvam produtores rurais, comunidades locais e gestores ambientais são essenciais para implementar práticas adaptativas, como sombreamento, suplementação nutricional, restauração de matas ciliares e manejo integrado de vetores e reservatórios.

Políticas públicas precisam consolidar instrumentos legais e econômicos que incentivem a conservação da biodiversidade, protejam recursos hídricos estratégicos e promovam a sustentabilidade produtiva, reconhecendo o valor do Cerrado não apenas como território agrícola, mas como núcleo de serviços ecossistêmicos essenciais à Saúde Única.

A adoção dessa perspectiva integrada não apenas reduz a vulnerabilidade de populações humanas e animais frente a eventos climáticos extremos e surtos de zoonoses, mas também fortalece a segurança alimentar, preserva a biodiversidade e garante a sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos que sustentam o bioma. Assim, políticas baseadas em Saúde Única, aliadas a pesquisa aplicada e extensão efetiva, constituem instrumentos estratégicos indispensáveis para enfrentar os impactos das mudanças climáticas na interface ser humano-animal-ambiente, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável que reconhece o Cerrado como patrimônio ecológico, econômico e sanitário do Brasil.

REFERÊNCIAS

ABUD, Carol de Oliveira; GORISCH, Patricia; SOUZA, Luciano Pereira de. Saúde Única: pilar integrativo dos direitos humanos à saúde e ao meio ambiente. **Ciência ET Praxis**, v. 20, n. 35, p. 230-242, 2025.

ADORNO, Brunna Rocha. Geografia no estudo das doenças zoonóticas e suas relações com o uso do solo do Cerrado no Estado de Goiás. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Goiás (Brazil).

BRANDÃO, Elida MV et al. Wild and domestic canids and their interactions in the transmission cycles of *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* spp. in an area of the Brazilian Cerrado. **Pathogens**, v. 9, n. 10, p. 818, 2020.

BUSTAMANTE, Mercedes. O Cerrado e as mudanças climáticas. **Ciência e Cultura**, v. 76, n. 3, p. 01-04, 2024.

CAMPOS-SILVA, João Vitor et al. A regulamentação da caça como ferramenta de conservação da fauna Amazônica. **Biodiversidade Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 82-88, 2018.

CARRIJO, Luciana Maria Pires; LIMONGI, Jean Ezequiel. Zoonoses relacionadas ao trabalho: riscos biológicos associados ao manejo da vida silvestre no bioma Cerrado. **Scientia Plena**, v. 15, n. 10, 2019.

ELLWANGER, Joel Henrique et al. Synthesizing the connections between environmental disturbances and zoonotic spillover. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, n. suppl 3, p. e20211530, 2022.

FERNANDES, Thiago; HACON, Sandra de Souza; NOVAIS, Jonathan Willian Zangeski. Mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões na saúde humana: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 28, p. 138-164, 2021.

FERRARA, Gianmarco; TEJEDA, Carlos. Wildlife-domestic animal interface: threat or sentinel?. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 11, p. 1495580, 2024.

GREGÓRIO, Heloisa Barboza et al. A interdependência entre saúde humana, animal e ambiental: desafios e perspectivas na implementação da Saúde Única no Brasil. **Revista DCS**, v. 22, n. 81, p. e3142-e3142, 2025.

GUTERRES, Alexandre et al. Co-circulation of Araraquara and Juquitiba hantavirus in Brazilian cerrado. **Microbial ecology**, v. 75, n. 3, p. 783-789, 2018.

JARDIM, Paloma Bibiano; GUARDA, Vera Lúcia de Miranda. Mata ciliar e qualidade de água em nascentes do município de Ouro Branco, Minas Gerais. **Além dos Muros da Universidade**, v. 2, n. 2, 2017.

LIMA, João Miguel Diógenes de Araújo. O risco de novas epidemias nos nexos entre humano, animal e meio ambiente. **Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 6, p. 21-21, 2024.

LORENZ, Camila; RIBEIRO, Ana Freitas; CHIARAVALLOTI-NETO, Francisco. Mayaro virus distribution in South America. **Acta tropica**, v. 198, p. 105093, 2019.

MEDEIROS, José Marcelo Martins et al. Riscos sanitários urbanos contemporâneos: novas práticas projetuais ecológicas para tratamento de espaços livres públicos. **Revista Concilium**, v. 22, n. 6, 2022.

OLIVEIRA, Cirilo H. de et al. Yellow fever virus maintained by Sabethes mosquitoes during the dry season in Cerrado, a semiarid region of Brazil, in 2021. **Viruses**, v. 15, n. 3, p. 757, 2023.

PAULA, Luiza Gabriella Ferreira de et al. Seasonal dynamics of Amblyomma sculptum in two areas of the Cerrado biome midwestern Brazil, where human cases of rickettsiosis have been reported. **Experimental and Applied Acarology**, v. 84, n. 1, p. 215-225, 2021.

PEIXÔTO, Ana Mikaelly et al. Monitoramento De Médios E Grandes Mamíferos Na Estação Ecológica Águas Emendadas. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, v. 3, n. 1, 2017.

RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon et al. Saúde Única-um conceito ambíguo sob debate. **Saúde em Debate**, v. 48, p. e143ED, 2025.

URBANEJA, Mariana Eches; GASPAROTTI, Leandro; URBANEJA, Margarete Eches. Impacto e desafios da presença de animais silvestres no saneamento rural. **Pubvet**, v. 18, n. 07, p. e1620-e1620, 2024.

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



WEICHERT, Reginaldo Ferreira et al. Cerrado em destaque: o papel vital do cerrado na biodiversidade do planeta. **Árvores, Plantas e Frutos do Cerrado: aplicações e possibilidades**, 2024.

