

DOENÇAS ASSOCIADAS ÀS SECAS EM COMUNIDADES EXTRATIVISTAS DA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE NA RESEX CAZUMBÁ-IRACEMA, ACRE, BRASIL

Leandro Antonio Bezerra Canizo 1; Alexsande de Oliveira Franco 2;

1. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia UFAC, canizopm@gmail.com
2. Professor Doutor do Programa de Pós-graduação Mestrado em Geografia da UFAC, alexsande.franco@ufac.br

Resumo

As mudanças climáticas têm intensificado a frequência e a severidade de eventos como as secas, produzindo impactos sobre a saúde das populações, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental. Este estudo analisa a ocorrência de doenças associadas às secas em comunidades da RESEX Cazumbá-Iracema, no Acre, a partir de dados primários obtidos por meio de entrevistas com moradores. A metodologia adotada baseia-se em abordagem qualitativa-quantitativa, com análise estatística simples das respostas e interpretação à luz da TGS e da literatura sobre saúde ambiental e mudanças climáticas. Os resultados indicam predominância de doenças respiratórias e gastrointestinais, evidenciando a relação entre condições ambientais, acesso à água e vulnerabilidade social. A análise demonstra que os efeitos das secas transcendem o âmbito climático, configurando-se como um fenômeno sistêmico que envolve fatores ambientais, sociais e institucionais. Desta forma, a intensificação das secas, aliada à precariedade do saneamento e à limitação de infraestrutura, amplia os riscos à saúde nas comunidades extrativistas, reforçando a necessidade de políticas públicas integradas voltadas à adaptação climática e à promoção da saúde.

Palavras-chave: Secas; Saúde ambiental; Vulnerabilidade; Amazônia; Resiliência Revista;

DISEASES ASSOCIATED WITH DROUGHTS IN EXTRACTIVE COMMUNITIES IN THE AMAZON: AN ANALYSIS AT RESEX CAZUMBÁ-IRACEMA, ACRE, BRAZIL

Abstract

Climate change has intensified the frequency and severity of events such as droughts, producing impacts on the health of populations, especially in contexts of socio-environmental vulnerability. This study analyzes the occurrence of diseases associated with droughts in communities at RESEX Cazumbá-Iracema, in Acre, based on primary data obtained through interviews with residents. The methodology adopted is based on a qualitative-quantitative approach, with simple statistical analysis of responses and interpretation in light of the TGS and literature on environmental health and climate change. The results indicate a predominance of respiratory and gastrointestinal diseases, highlighting the relationship between environmental conditions, access to water and social vulnerability. The analysis demonstrates that the effects of droughts transcend the climatic scope, configuring themselves as a systemic phenomenon that involves environmental, social and institutional factors. In this way, the intensification of droughts, combined with precarious sanitation and limited infrastructure, increases health risks in extractive communities, reinforcing the need for integrated public policies aimed at climate adaptation and health promotion.

Keywords: Dried; Environmental health; Vulnerability; Amazon; Resilience.

ENFERMEDADES ASSOCIADAS A SEQUÍAS EM COMUNIDADES EXTRATIVAS DE LA AMAZONIA: UN ANÁLISIS EN RESEX CAZUMBÁ-IRACEMA, ACRE, BRASIL

Resumen

El cambio climático ha intensificado la frecuencia y gravedad de eventos como las sequías, produciendo impactos en la salud de las poblaciones, especialmente en contextos de vulnerabilidad socioambiental. Este estudio analiza la ocurrencia de enfermedades asociadas a la sequía en comunidades de la RESEX Cazumbá-Iracema, en Acre, a partir de datos primarios obtenidos a través de entrevistas con residentes. La metodología adoptada se basa en un enfoque cuali-cuantitativo, con análisis estadístico simple de las respuestas e interpretación a la luz de los TGS y la literatura sobre salud ambiental y cambio climático. Los resultados indican predominio de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, destacando la relación entre las condiciones ambientales, el acceso al agua y la vulnerabilidad social. El análisis demuestra que los efectos de las sequías trascienden el ámbito climático, configurándose como un fenómeno sistémico que involucra factores ambientales, sociales e institucionales. De esta manera, la intensificación de las sequías, combinada con un saneamiento precario y una infraestructura limitada, aumenta los riesgos para la salud en las comunidades extractivas, reforzando la necesidad de políticas públicas integradas dirigidas a la adaptación al clima y la promoción de la salud.

Palabras clave: Sequías; Salud ambiental; Vulnerabilidad; Amazonia; Resiliencia.

INTRODUÇÃO

A intensificação dos eventos climáticos extremos, com destaque para as secas, configura-se como uma das evidências mais expressivas das transformações climáticas em curso na Amazônia contemporânea. Esse fenômeno sinaliza uma mudança relevante na dinâmica ambiental da região, historicamente marcada por elevados índices pluviométricos e relativa estabilidade hidrológica, indicando a emergência de um novo padrão climático caracterizado por maior variabilidade e instabilidade.

Estudos recentes apontam que a Amazônia vem passando por alterações significativas no regime de precipitação, com aumento na frequência e na intensidade de eventos extremos, incluindo secas severas e prolongadas (Marengo e Souza Jr., 2018). Essas mudanças refletem a atuação combinada de processos de escala global e regional, que interferem no ciclo hidrológico e comprometem a regularidade das chuvas, produzindo impactos diretos sobre os sistemas naturais e as populações que deles dependem.

De acordo com Marengo e Souza Jr. (2018), as secas na Amazônia não devem ser interpretadas como eventos isolados, mas como resultado de uma complexa interação entre a variabilidade climática natural e as transformações induzidas pelas atividades humanas. Fenômenos como o El Niño, ao interagirem com processos antrópicos, entre os quais se destacam o desmatamento e o aquecimento global, contribuem para a reconfiguração dos padrões climáticos regionais.

Essas dinâmicas promovem alterações significativas no ciclo hidrológico amazônico, afetando diretamente os mecanismos de reciclagem de umidade que sustentam o regime de

chuvas. Como consequência, observa-se uma tendência ao aumento da intensidade e da duração dos déficits hídricos, o que amplia a ocorrência de secas mais severas e persistentes, com implicações diretas sobre os sistemas ambientais e sociais da região.

Nesse contexto, a Amazônia passa a apresentar um quadro crescente de instabilidade climática, no qual eventos extremos tendem a ocorrer com maior frequência e intensidade, indicando uma reconfiguração dos padrões ambientais historicamente observados na região. Essa transformação representa uma inflexão significativa na dinâmica do sistema climático, com repercussões diretas sobre os ecossistemas e sobre as populações que dependem dos recursos naturais para sua subsistência.

Conforme evidenciado por Marengo e Souza Jr. (2018), episódios recentes de seca têm atingido extensas áreas da Amazônia, provocando a redução dos níveis dos rios, comprometendo a navegabilidade e afetando de maneira significativa as atividades econômicas e os modos de vida tradicionais. Esses impactos demonstram que as alterações climáticas em curso não se limitam ao campo físico, mas produzem efeitos amplos sobre a organização social e econômica dos territórios amazônicos.

As populações extrativistas, como as residentes na RESEX Cazumbá-Iracema, encontram-se em posição particularmente sensível frente a esses impactos, em razão da dependência direta dos recursos naturais para sua subsistência e das limitações estruturais relacionadas à infraestrutura e ao acesso a serviços básicos. Essa condição amplia a exposição aos efeitos das variações climáticas, tornando essas comunidades mais suscetíveis às alterações ambientais.

Nesse cenário, a vulnerabilidade socioambiental se intensifica, evidenciando a articulação entre fatores climáticos e desigualdades estruturais. A interação entre essas dimensões contribui para a ampliação dos riscos à saúde e ao bem-estar, na medida em que limita a capacidade de resposta das populações diante dos eventos extremos, aprofundando fragilidades já existentes no território.

No campo da saúde ambiental, as secas exercem influência direta sobre a incidência de doenças, ao alterar condições essenciais à manutenção da saúde coletiva. A redução da disponibilidade hídrica compromete a qualidade da água utilizada para consumo e higiene, favorecendo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica. Ao mesmo tempo, a diminuição da umidade relativa do ar, associada ao aumento de partículas em suspensão, contribui para o agravamento de doenças respiratórias (OPAS, 2009; Franco et al., 2024).

Esses efeitos tendem a se intensificar em contextos marcados por elevada vulnerabilidade socioambiental, nos quais o acesso a saneamento básico e a serviços de saúde é limitado. Nessas condições, as alterações ambientais decorrentes das secas ampliam a exposição a riscos sanitários, evidenciando a estreita relação entre fatores climáticos, infraestrutura e condições de saúde das populações.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender as secas como um fenômeno sistêmico, que envolve a interação entre processos climáticos, ambientais e sociais. A partir dessa perspectiva, o presente estudo busca analisar a ocorrência de doenças associadas às secas

na RESEX Cazumbá-Iracema, contribuindo para o entendimento dos impactos das mudanças climáticas na saúde das populações amazônicas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão dos impactos das secas sobre a saúde em contextos amazônicos demanda uma abordagem necessariamente interdisciplinar, capaz de integrar diferentes campos do conhecimento e apreender a complexidade das relações entre ambiente e sociedade. Nesse sentido, a análise requer a articulação entre climatologia, geografia ambiental, saúde pública e teoria social, permitindo interpretar os efeitos das variações climáticas para além de uma perspectiva estritamente física.

Dessa forma, o estudo estrutura-se a partir de eixos analíticos que contemplam as mudanças climáticas e os extremos hidrológicos, a vulnerabilidade socioambiental, a saúde ambiental e a resiliência. Esses eixos são concebidos de maneira integrada, sob uma perspectiva sistêmica, na qual os diferentes componentes interagem e se condicionam mutuamente, possibilitando uma compreensão mais abrangente dos impactos das secas sobre as populações amazônicas.

No campo climatológico, a Amazônia é amplamente reconhecida como uma região sensível às mudanças climáticas globais, apresentando respostas significativas às alterações nos padrões atmosféricos e hidrológicos. Evidências recentes indicam que, nas últimas décadas, houve uma intensificação tanto na frequência quanto na severidade de eventos extremos, com destaque para secas mais prolongadas e intensas, o que sinaliza uma reconfiguração das dinâmicas climáticas regionais.

De acordo com Marengo e Souza Jr. (2018), esses eventos não decorrem de um único fator, mas da interação entre a variabilidade climática natural e processos antrópicos que atuam sobre o sistema climático. Fenômenos como o El Niño, quando associados ao desmatamento e ao aquecimento global, exercem influência direta sobre o ciclo hidrológico amazônico, alterando seus mecanismos de funcionamento.

Como consequência, observa-se a redução da reciclagem de umidade, processo fundamental para a manutenção do regime de chuvas na região, o que resulta na diminuição das precipitações e no prolongamento dos períodos secos. Esse conjunto de transformações contribui para a consolidação de um cenário caracterizado por maior instabilidade climática, com implicações diretas sobre os sistemas naturais e as populações que deles dependem.

Essa alteração no regime hidrológico não se restringe às transformações ambientais, mas produz efeitos diretos sobre as populações humanas, sobretudo aquelas cuja subsistência está fortemente vinculada ao uso dos recursos naturais. Nesse contexto, as secas devem ser compreendidas como fenômenos de natureza socioambiental, cuja materialização se dá na interface entre os sistemas naturais e as dinâmicas sociais, refletindo a interdependência entre ambiente e sociedade.

A noção de vulnerabilidade socioambiental constitui um dos principais tópicos para a análise desses impactos. Conforme proposto por Murara (2023), a vulnerabilidade resulta da interação entre a exposição ao risco, o grau de sensibilidade e a capacidade de resposta dos grupos sociais. Essa perspectiva permite compreender que os efeitos das secas não se distribuem de maneira homogênea, sendo condicionados pelas características sociais, econômicas e institucionais das populações afetadas. Nesse sentido, grupos com acesso limitado a infraestrutura básica, como saneamento e serviços de saúde, tendem a apresentar maior suscetibilidade aos impactos dos eventos climáticos.

No contexto amazônico, essa condição é agravada por fatores estruturais que ampliam a vulnerabilidade, entre os quais se destacam o isolamento geográfico, a precariedade dos serviços públicos e a dependência direta dos recursos naturais. Como resultado, as secas passam a atuar como um elemento que intensifica desigualdades preexistentes, aprofundando fragilidades e ampliando os desafios enfrentados pelas comunidades locais.

Essa discussão articula-se diretamente ao conceito de justiça climática, ao evidenciar que os impactos das mudanças climáticas não se distribuem de forma homogênea entre os diferentes grupos sociais. Os autores Scotti e Pereira (2022) destacam que tais mudanças não apenas aprofundam desigualdades preexistentes, mas também podem ser compreendidas como uma forma de violação de direitos, na medida em que atingem de maneira mais intensa populações já vulnerabilizadas. Nessa perspectiva, os efeitos das secas sobre a saúde configuram uma expressão concreta de injustiça climática, na qual limitações estruturais reduzem a capacidade adaptativa das comunidades e ampliam sua exposição aos riscos.

No campo da saúde ambiental, a relação entre clima e saúde revela-se complexa e mediada por múltiplos fatores interdependentes. O relatório do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2022) aponta que eventos climáticos extremos estão associados ao aumento da incidência de doenças infecciosas, respiratórias e nutricionais, especialmente em regiões tropicais. Esses impactos decorrem de alterações na disponibilidade e na qualidade da água, de mudanças na dinâmica de vetores e da intensificação da exposição a condições ambientais adversas, evidenciando a natureza multifatorial dos agravos à saúde em contextos de variabilidade climática.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2009) destaca que a escassez hídrica, associada à deterioração da qualidade da água, favorece a ocorrência de doenças de veiculação hídrica, como diarreias e infecções gastrointestinais. Ao mesmo tempo, a redução da umidade relativa do ar e o aumento de partículas em suspensão contribuem para o agravamento de doenças respiratórias. Esses processos evidenciam a interdependência entre fatores ambientais e sanitários, demonstrando que alterações no ambiente repercutem diretamente nas condições de saúde das populações.

Além disso, a literatura indica que os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde frequentemente se manifestam de forma indireta, sendo mediados por condições socioeconômicas que influenciam tanto a exposição quanto a capacidade de resposta das populações. Dessa forma, a análise da saúde em contextos de seca requer a consideração integrada de fatores ambientais e estruturais, uma vez que as condições sociais desempenham papel decisivo na intensificação ou mitigação dos riscos.

Outro conceito central para essa análise é o de resiliência socioecológica, que conforme Gantus-Oliveira (2023), a resiliência refere-se à capacidade de um sistema de absorver perturbações, reorganizar-se e manter suas funções essenciais diante de mudanças. No entanto, essa capacidade não se distribui de maneira uniforme, sendo condicionada por fatores como o acesso a recursos, o nível de organização social e o suporte institucional disponível, o que reforça a necessidade de abordagens que considerem as desigualdades estruturais na construção de estratégias de adaptação.

No contexto das comunidades extrativistas, a resiliência encontra-se fortemente vinculada ao conhecimento tradicional e às estratégias adaptativas construídas ao longo do tempo, as quais orientam práticas de manejo e uso dos recursos naturais em consonância com as dinâmicas ambientais. Contudo, a intensificação e a recorrência dos eventos climáticos extremos tendem a tensionar esses mecanismos, podendo superar a capacidade adaptativa dessas populações, sobretudo em cenários marcados pela insuficiência ou ausência de políticas públicas estruturantes.

A TGS oferece um arcabouço analítico consistente para a integração dessas diferentes dimensões, ao compreender o ambiente como um sistema complexo, no qual componentes físicos, biológicos e sociais interagem de forma dinâmica e interdependente. Nessa perspectiva, as secas podem ser interpretadas como um fator de perturbação que desencadeia processos encadeados, afetando simultaneamente diferentes subsistemas e produzindo efeitos que se propagam ao longo do sistema socioambiental.

Sob essa abordagem, os impactos das secas sobre a saúde não podem ser reduzidos a relações lineares de causa e efeito, mas devem ser compreendidos como resultado de interações complexas entre múltiplos fatores. A escassez de água, por exemplo, não compromete apenas o consumo, mas também interfere nas práticas de higiene, na produção de alimentos e nas condições ambientais, gerando um conjunto de efeitos inter-relacionados que incidem sobre a saúde das populações.

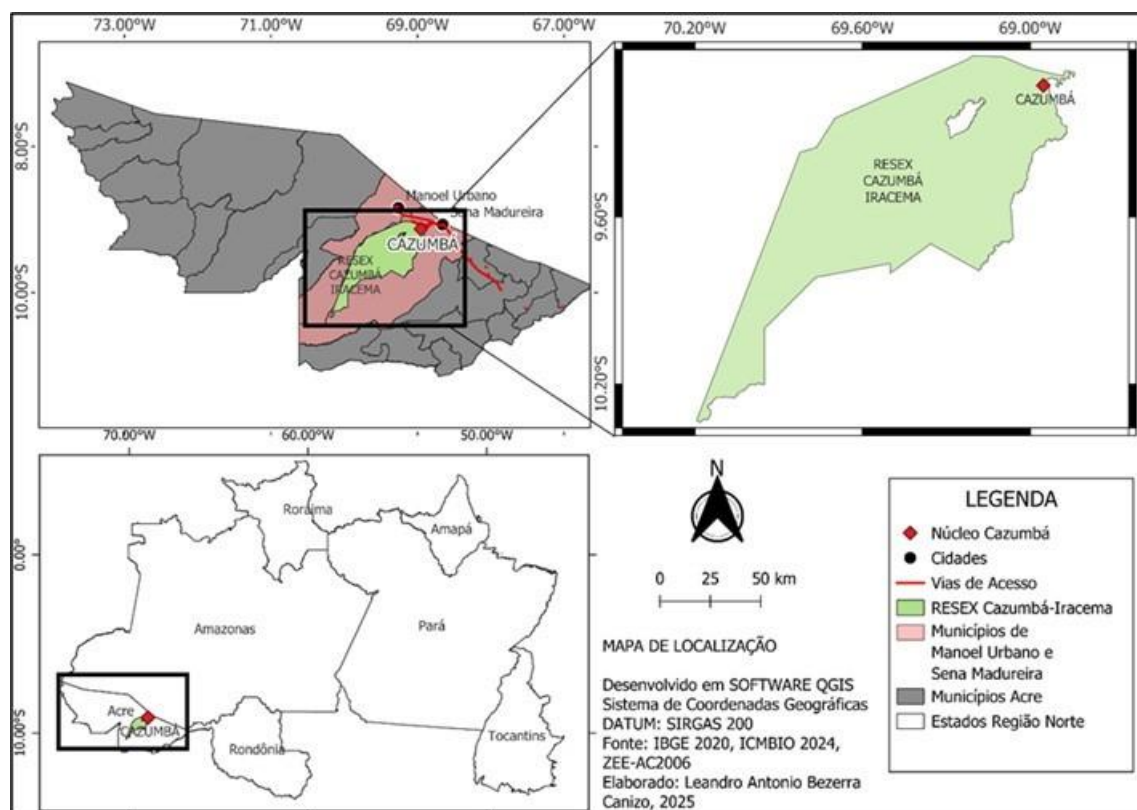
Dessa forma, a análise das doenças associadas às secas na Amazônia exige uma abordagem integrada, capaz de articular simultaneamente os aspectos climáticos, ambientais e sociais. Tal perspectiva permite superar interpretações fragmentadas e contribui para a construção de estratégias mais consistentes de adaptação às mudanças climáticas, orientadas pela compreensão da complexidade dos processos envolvidos.

Por fim, a articulação entre esses referenciais teóricos possibilita compreender as secas como um fenômeno de natureza multidimensional, cujos impactos ultrapassam o âmbito ambiental e se estendem às esferas da saúde, da economia e da organização social. Nesse sentido, a formulação de políticas públicas voltadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas deve necessariamente incorporar essa complexidade, integrando dimensões ambientais, sociais e sanitárias de maneira articulada e coerente.

3 METODOLOGIA OU PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida na RESEX Cazumbá-Iracema, localizada no município de Sena Madureira, estado do Acre (Figura 01), caracterizada como unidade de conservação de uso sustentável, cuja dinâmica socioeconômica está diretamente associada ao extrativismo e ao uso dos recursos naturais (Amaral, Gomes Filho e Maia, 2006).

Figura 1: Mapa de Localização da Reserva Extrativista, com destaque para a colocação Cazumbá



Fonte: Shapefiles do IBGE-2020; ICMBIO-2024; e ZEE/AC-2006. Organizado pelos autores

O estudo foi conduzido a partir de uma abordagem qualitativa-quantitativa, com caráter descritivo e não inferencial, tendo como objetivo compreender a percepção dos moradores acerca da ocorrência de doenças associadas às secas. A opção por um delineamento não inferencial justifica-se pela natureza exploratória da pesquisa, voltada à análise de padrões e tendências locais, sem a pretensão de generalização estatística para outras populações.

Os dados foram coletados por meio de trabalhos de campo realizados nos anos de 2023 e 2024, permitindo a observação direta das condições socioambientais e o contato com os moradores da reserva. Durante essas etapas, foram aplicados questionários semiestruturados, contendo perguntas abertas e fechadas, possibilitando tanto a quantificação das respostas quanto a interpretação qualitativa das percepções dos entrevistados.

A questão central analisada neste estudo foi: “Foi possível perceber doenças relacionadas às secas na sua casa? Se sim, quais?”. A partir das respostas obtidas, os dados

foram organizados em categorias de ocorrência (sim/não) e tipificação das doenças, posteriormente agrupadas em classes analíticas, como doenças respiratórias, gastrointestinais e mistas.

A análise quantitativa baseou-se em estatística descritiva simples, com cálculo de frequências absolutas e relativas, permitindo identificar padrões de ocorrência das enfermidades. Já a análise qualitativa foi orientada pela interpretação das respostas à luz do contexto socioambiental da área de estudo, considerando fatores como acesso à água, condições de saneamento e variabilidade climática.

O referencial analítico adotado fundamenta-se na Teoria Geral dos Sistemas (TGS), permitindo compreender a relação entre clima, ambiente e saúde como um sistema integrado, no qual alterações em um componente repercutem nos demais. Dessa forma, as secas são interpretadas como um fator de perturbação que desencadeia efeitos em múltiplas dimensões do sistema socioambiental.

A contextualização climática foi baseada em estudos sobre a variabilidade e intensificação de eventos extremos na Amazônia, especialmente aqueles que apontam o aumento da frequência de secas severas na região (Marengo e Souza Jr., 2018).

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa e conduzida em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016), que regulamenta pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Foram assegurados os princípios éticos fundamentais, incluindo a garantia de anonimato dos participantes, a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a participação voluntária, sem qualquer forma de coerção ou prejuízo aos envolvidos.

Por fim, destaca-se que, embora o estudo apresente limitações relacionadas ao tamanho da amostra e ao caráter perceptivo das informações, tais aspectos não comprometem a relevância dos resultados, uma vez que a percepção dos moradores constitui um importante indicador das dinâmicas socioambientais e das condições de saúde em contextos de vulnerabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES (PODE SER SUBDIVIDIDO EM SUBTÓPICOS)

Apresentação e análise dos dados empíricos

A análise dos dados evidencia que 82,6% dos entrevistados relataram a ocorrência de doenças associadas às secas, indicando uma percepção consolidada, no âmbito local, acerca da relação entre a variabilidade climática e as condições de saúde. Esse resultado revela que os efeitos das secas extrapolam a dimensão ambiental, sendo vivenciados de forma direta no cotidiano das famílias.

A elevada frequência de relatos aponta para a materialização desses impactos no plano doméstico, onde as alterações ambientais se traduzem em agravos concretos à saúde, afetando práticas cotidianas e condições de bem-estar. Dessa forma, os dados apresentados (Tabela 01) evidenciam que a relação entre clima e saúde não é apenas percebida de forma abstrata, mas constitui uma experiência recorrente no contexto estudado.

Tabela 01: Distribuição percentual da ocorrência de doenças associadas às secas

Categoria	Percentual (%)
Relataram doenças (Sim)	82,6%
Não relataram doenças (Não)	17,4%
Total	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

No que se refere à tipologia das enfermidades, observa-se predominância de doenças respiratórias e de casos classificados como mistos, ambos com 39,1%, seguidos pelas doenças gastrointestinais, com 21,7%. Quando analisadas individualmente, as enfermidades mais recorrentes foram gripe, com 65,2%, diarreia, com 43,5%, e virose, com 17,4%. Essa distribuição evidencia que os impactos das secas se manifestam de forma multifacetada, refletindo alterações simultâneas nas condições ambientais, especialmente na qualidade do ar e da água.

A elevada incidência de doenças respiratórias, com destaque para a gripe, pode ser compreendida a partir das condições atmosféricas características dos períodos de estiagem. A redução da umidade relativa do ar, associada ao aumento de partículas em suspensão, contribui para a irritação das vias respiratórias e favorece a disseminação de agentes infecciosos. Esse padrão está alinhado às discussões da saúde ambiental, que evidenciam a relação entre condições climáticas adversas e o aumento da ocorrência de doenças respiratórias (OPAS, 2009).

Além disso, conforme destacado pelo IPCC (2022), eventos climáticos extremos, como as secas, estão associados à intensificação de doenças respiratórias em regiões tropicais, especialmente em contextos nos quais fatores ambientais e socioeconômicos atuam de forma combinada. Nesse sentido, os dados empíricos obtidos na RESEX Cazumbá-Iracema dialogam com tendências observadas em escala global, evidenciando a expressão local de processos climáticos mais amplos.

Paralelamente, a ocorrência significativa de doenças gastrointestinais, como diarreia e viroses, evidencia a influência direta das condições hídricas sobre a saúde das populações. Durante os períodos de seca, a redução do volume dos corpos d'água favorece a concentração

de contaminantes, comprometendo a qualidade da água utilizada para consumo e higiene. Esse cenário cria condições propícias à disseminação de patógenos, contribuindo para o aumento da incidência de doenças de veiculação hídrica.

Essa dinâmica é amplamente discutida pela OPAS (2009), que destaca a relação entre escassez hídrica, deterioração da qualidade da água e aumento de doenças gastrointestinais. No contexto amazônico, essa situação tende a se agravar em função da dependência de fontes naturais de abastecimento e da ausência de sistemas adequados de tratamento, ampliando a exposição das populações a riscos sanitários.

A articulação desses resultados com a literatura climatológica permite compreender que tais impactos não configuram eventos isolados, mas integram um processo mais amplo de transformação ambiental. Os autores Marengo e Souza Jr. (2018) demonstram que a Amazônia tem apresentado aumento na frequência e intensidade de secas severas, associadas tanto à variabilidade climática quanto à atuação de fatores antrópicos. Esses eventos contribuem para a redução dos níveis dos rios, comprometendo a disponibilidade hídrica e alterando as condições ambientais.

Nesse contexto, a ocorrência de doenças observada neste estudo pode ser interpretada como uma manifestação concreta das mudanças no regime hidrológico regional. A diminuição da disponibilidade de água não apenas restringe o consumo, mas também compromete práticas essenciais, como a higiene, o preparo de alimentos e a manutenção das condições ambientais, gerando efeitos diretos e indiretos sobre a saúde das populações.

A expressiva ocorrência de casos classificados como mistos, nos quais os entrevistados relataram simultaneamente doenças respiratórias e gastrointestinais, evidencia de forma consistente a natureza sistêmica dos impactos associados às secas. Esse padrão indica que os agravos à saúde não se manifestam de maneira isolada, mas resultam de um conjunto de interações entre variáveis ambientais e sanitárias que se articulam no território, reforçando a complexidade dos processos envolvidos.

Os dados indicam que a dinâmica das secas atua como um fator desencadeador de processos interdependentes, nos quais alterações na qualidade do ar e na disponibilidade hídrica ocorrem de forma simultânea, ampliando a exposição das populações a diferentes tipos de enfermidades. Essa configuração reforça a necessidade de interpretar os impactos observados a partir de uma abordagem integrada, na qual os sistemas ambiental e social se articulam de maneira contínua, produzindo efeitos cumulativos sobre as condições de saúde.

Esse padrão pode ser compreendido como resultado de um processo de retroalimentação, no qual a perturbação inicial, representada pela seca, desencadeia uma sequência de efeitos interconectados. A escassez de água compromete as condições de higiene, o que contribui para o aumento da incidência de doenças, afetando a capacidade produtiva das famílias e, conseqüentemente, ampliando sua vulnerabilidade. Trata-se de uma dinâmica em que os impactos se reforçam mutuamente, intensificando os efeitos sobre o sistema socioambiental.

A análise também evidencia que os impactos das secas são potencializados por fatores estruturais, como a precariedade do saneamento básico e o acesso limitado aos serviços de

saúde. Nesse contexto, a vulnerabilidade não pode ser reduzida à simples exposição ao risco, devendo ser compreendida como resultado de condições sociais que condicionam a capacidade de resposta das populações frente aos eventos extremos.

Conforme discutido por Murara (2023), a vulnerabilidade socioambiental envolve não apenas a presença de um risco, mas também a capacidade diferenciada dos grupos sociais de lidar com seus efeitos. No caso das comunidades extrativistas, essa capacidade é influenciada por aspectos como o isolamento geográfico, a limitada disponibilidade de infraestrutura e a dependência direta dos recursos naturais, fatores que contribuem para a ampliação dos impactos.

Essa condição relaciona-se diretamente ao conceito de justiça climática, uma vez que os efeitos das mudanças climáticas tendem a incidir de forma mais intensa sobre populações socialmente vulneráveis. Os autores Scotti e Pereira (2022) argumentam que esse processo configura uma forma de desigualdade ambiental, na qual determinados grupos são desproporcionalmente expostos aos efeitos adversos do clima, em função de suas condições estruturais.

Nesse sentido, os resultados obtidos indicam que as secas atuam como um elemento que intensifica desigualdades preexistentes, ampliando fragilidades e aprofundando as limitações enfrentadas pelas comunidades. A ocorrência de doenças, portanto, não deve ser compreendida apenas como um efeito direto das condições ambientais, mas também como uma expressão das restrições estruturais que condicionam o acesso a recursos e serviços essenciais.

Por outro lado, a percepção dos moradores constitui um componente fundamental para a compreensão dessas dinâmicas. Ao relatarem a ocorrência de doenças associadas às secas, os entrevistados evidenciam um conhecimento empírico sobre as relações entre clima e saúde, que se constrói a partir da experiência cotidiana e que deve ser considerado na formulação de políticas públicas mais sensíveis às realidades locais.

A articulação entre saberes locais e conhecimento científico mostra-se essencial para o desenvolvimento de estratégias de adaptação mais consistentes e eficazes. A experiência acumulada pelas populações, construída a partir da vivência direta com as dinâmicas ambientais, oferece elementos fundamentais para a compreensão dos impactos das secas e para a construção de respostas contextualizadas. Nesse sentido, a análise dos dados não apenas corrobora tendências já identificadas na literatura, mas também permite situá-las no contexto local, evidenciando a complexidade e a especificidade dos efeitos das mudanças climáticas na Amazônia.

A interpretação dos resultados reforça, portanto, a necessidade de abordagens integradas, capazes de considerar de forma simultânea os aspectos climáticos, ambientais e sociais. A compreensão das secas como um fenômeno sistêmico contribui para a superação de perspectivas fragmentadas, possibilitando a construção de estratégias mais abrangentes de mitigação e adaptação, alinhadas à realidade dos territórios afetados.

Dessa forma, os dados analisados não apenas evidenciam a ocorrência de doenças associadas às secas, mas também revelam a complexa rede de interações que sustenta esses impactos. Tal constatação destaca a importância da formulação de políticas públicas que

promovam a articulação entre saúde, meio ambiente e desenvolvimento social, de modo a enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas de maneira integrada e efetiva.

Vulnerabilidade Ambiental

Os dados analisados neste estudo indicam que, nos anos de 2023 e 2024, os moradores da RESEX Cazumbá-Iracema se encontravam em uma condição significativa de vulnerabilidade ambiental. A sistematização das respostas possibilitou identificar a percepção local acerca da ocorrência de doenças associadas aos períodos de seca, revelando padrões consistentes que contribuem para a compreensão das dinâmicas socioambientais no território.

Do total de entrevistados, 82,6% relataram a ocorrência de doenças relacionadas às secas no ambiente domiciliar, enquanto 17,4% não identificaram tal associação. Esse resultado evidencia que a maioria dos moradores reconhece a relação entre a variabilidade climática e os agravos à saúde, demonstrando que os impactos ambientais são percebidos de forma direta e recorrente no cotidiano das famílias.

No que se refere à tipologia das enfermidades, observa-se predominância de doenças respiratórias, especialmente gripes, seguidas por doenças gastrointestinais, como diarreia e viroses. Também foram registrados casos em que múltiplas enfermidades ocorreram simultaneamente, classificados como ocorrências mistas, o que indica a sobreposição de fatores de risco associados às condições ambientais durante os períodos de estiagem.

A análise detalhada das respostas aponta que a gripe se apresenta como a doença mais recorrente, seguida pela diarreia, enquanto viroses, vômitos e conjuntivite aparecem com menor frequência. Esse padrão evidencia a atuação de dois vetores principais de impacto, relacionados às alterações nas condições atmosféricas e à degradação da qualidade da água. A ocorrência simultânea dessas enfermidades em diferentes relatos reforça a compreensão de que os efeitos das secas se manifestam de forma integrada, incidindo sobre múltiplas dimensões da saúde.

A distribuição dos dados também revela a recorrência de associações entre doenças respiratórias e gastrointestinais em um mesmo domicílio, indicando que os impactos não se restringem a um único tipo de agravo. Essa sobreposição reforça a interpretação de que as secas atuam como um fator estruturante de múltiplos riscos, influenciando simultaneamente diferentes aspectos das condições sanitárias e ampliando a complexidade dos efeitos observados.

A articulação desses resultados com o estudo de Franco et al. (2024) permite aprofundar a interpretação, ao situar os dados em um contexto mais amplo de vulnerabilidade socioambiental. Conforme discutido no referido estudo, a combinação entre variabilidade climática, limitações de infraestrutura e dependência dos recursos naturais intensifica os riscos à saúde em comunidades tradicionais, especialmente em regiões amazônicas, onde as condições estruturais tendem a restringir a capacidade de resposta das populações.

Adicionalmente, o anexo evidencia que a precariedade no acesso à água de qualidade e aos serviços de saneamento constitui um fator central na amplificação dos impactos das secas.

Essa condição apresenta forte correspondência com os resultados observados na RESEX Cazumbá-Iracema, onde a incidência de doenças gastrointestinais sugere limitações no acesso a fontes seguras de água, sobretudo durante períodos de estiagem prolongada. Nesse sentido, a vulnerabilidade ambiental não se restringe à exposição ao fenômeno climático, mas resulta da interação entre fatores naturais e estruturais que condicionam a intensidade dos impactos sobre a saúde das populações.

Outro aspecto relevante evidenciado na análise refere-se ao caráter perceptivo dos dados. As respostas dos moradores não se limitam ao registro da ocorrência de doenças, mas expressam a experiência vivida dos impactos ambientais, constituindo um indicador qualificado das condições locais. Essa dimensão qualitativa possibilita compreender as secas não apenas como eventos climáticos, mas como processos que se materializam nas práticas cotidianas e nas condições concretas de saúde das populações.

A partir de uma perspectiva integrada, os dados analisados demonstram que os impactos das secas não se distribuem de forma homogênea, variando conforme as condições socioambientais e estruturais das comunidades. A recorrência de doenças associadas aos períodos de estiagem indica que esses eventos atuam como um fator de intensificação de vulnerabilidades, ampliando riscos preexistentes e afetando diretamente a qualidade de vida dos moradores.

Por fim, a análise reforça a necessidade de abordagens que articulem informações quantitativas e qualitativas, permitindo uma compreensão mais abrangente das relações entre clima, ambiente e saúde. A integração entre os dados empíricos obtidos em campo e as discussões apresentadas no anexo contribui para a construção de uma interpretação mais consistente e contextualizada, evidenciando a complexidade dos impactos das secas em territórios amazônicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa permitem afirmar que as secas configuram um elemento central na produção de riscos à saúde nas comunidades da Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, evidenciando que os efeitos das variações climáticas se materializam de forma concreta no cotidiano das populações. A elevada frequência de relatos de doenças associadas aos períodos de estiagem demonstra que tais eventos ultrapassam a dimensão ambiental, refletindo-se em agravos diretos às condições de vida, com repercussões sobre a saúde, o bem-estar e a segurança das famílias.

A predominância de doenças respiratórias e gastrointestinais indica que os impactos das secas se organizam a partir de múltiplos vetores, relacionados tanto às alterações nas condições atmosféricas quanto à degradação da qualidade e da disponibilidade dos recursos hídricos. Esses agravos não podem ser interpretados de forma isolada, devendo ser compreendidos como manifestações de um sistema complexo de interações, no qual fatores ambientais, sanitários e sociais se articulam de maneira dinâmica, produzindo efeitos cumulativos sobre a saúde das populações.

Nesse contexto, a vulnerabilidade consolida-se como um conceito central para a interpretação dos resultados, ao evidenciar que os impactos das secas não se distribuem de forma homogênea, sendo condicionados por fatores estruturais que influenciam a capacidade de resposta das comunidades. Compreendida como a articulação entre exposição ao risco, sensibilidade e capacidade adaptativa, a vulnerabilidade revela que as populações extrativistas apresentam maior suscetibilidade aos efeitos adversos das secas, em função de sua dependência direta dos recursos naturais e das limitações associadas à infraestrutura disponível.

A análise demonstra que a exposição dessas comunidades aos eventos de seca está diretamente relacionada à sua inserção em um ambiente fortemente condicionado pelos ciclos naturais, no qual a disponibilidade de água desempenha papel fundamental na reprodução social. Ao mesmo tempo, a sensibilidade é intensificada por condições como a precariedade do saneamento básico, o acesso restrito a serviços de saúde e as dificuldades logísticas decorrentes do isolamento geográfico. Esses elementos contribuem para a ampliação dos impactos, convertendo eventos climáticos em situações de maior complexidade socioambiental.

Além disso, a capacidade adaptativa das comunidades apresenta limites significativos diante da intensificação e da recorrência das secas. Embora existam estratégias locais de enfrentamento, fundamentadas no conhecimento tradicional e na experiência acumulada, essas respostas tendem a se mostrar insuficientes frente a alterações mais intensas e prolongadas no regime climático. Nesse sentido, a vulnerabilidade deve ser compreendida como um processo dinâmico, que se reconfigura continuamente a partir das interações entre fatores ambientais e sociais.

A partir de uma perspectiva sistêmica, observa-se que as secas atuam como um fator de perturbação capaz de desencadear uma cadeia de efeitos interdependentes, afetando simultaneamente o ambiente, a saúde e as condições socioeconômicas das comunidades. A escassez hídrica compromete práticas essenciais, como a higiene e o preparo de alimentos, ao mesmo tempo em que favorece a ocorrência de doenças, reduzindo a capacidade produtiva das famílias e ampliando sua condição de vulnerabilidade. Essa dinâmica evidencia a existência de processos de retroalimentação, nos quais os impactos ambientais e sociais se reforçam mutuamente.

A análise também permite destacar que a ocorrência de doenças associadas às secas constitui uma expressão concreta das desigualdades socioambientais presentes no território. As populações mais expostas aos riscos climáticos tendem a ser aquelas com menor acesso a recursos e serviços, o que limita sua capacidade de adaptação e intensifica os efeitos dos eventos extremos. Dessa forma, a vulnerabilidade observada não decorre apenas de condições naturais, mas também de processos históricos e estruturais que condicionam a organização do espaço e o acesso aos recursos.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível a construção de estratégias integradas de adaptação, capazes de articular de forma simultânea as dimensões ambiental, sanitária e social. A redução da vulnerabilidade demanda investimentos estruturais consistentes, com ênfase na ampliação do acesso à água de qualidade, na implementação de sistemas adequados de saneamento e no fortalecimento dos serviços de saúde. Essas iniciativas devem estar alinhadas

a políticas de gestão ambiental e de desenvolvimento territorial, de modo a promover maior capacidade de resposta das comunidades frente às mudanças climáticas.

Outro aspecto relevante refere-se à valorização dos saberes locais como elemento central nas estratégias de adaptação. O conhecimento tradicional das populações extrativistas constitui um importante recurso para a compreensão das dinâmicas ambientais e para o desenvolvimento de práticas adaptativas contextualizadas. A incorporação desses saberes no planejamento de políticas públicas contribui para a construção de soluções mais adequadas às realidades locais, além de fortalecer a autonomia e a capacidade de resposta das comunidades.

Adicionalmente, é necessário reconhecer que os desafios associados às secas tendem a se intensificar em um cenário de mudanças climáticas, o que exige a adoção de uma perspectiva de longo prazo na formulação de políticas e ações. A adaptação deve ser entendida como um processo contínuo e multidimensional, que envolve não apenas medidas emergenciais, mas também transformações estruturais orientadas à redução da exposição ao risco e ao fortalecimento da capacidade adaptativa das populações.

Por fim, este estudo contribui para o aprofundamento das discussões sobre saúde ambiental na Amazônia ao evidenciar a complexidade dos impactos das secas e a centralidade da vulnerabilidade na compreensão desses processos. A articulação entre dados empíricos e análise teórica possibilita avançar na interpretação das relações entre clima, ambiente e saúde, oferecendo subsídios relevantes para a formulação de políticas públicas mais eficazes e socialmente orientadas.

Nesse sentido, compreender as secas como um fenômeno multidimensional, profundamente relacionado às condições de vulnerabilidade socioambiental, constitui um passo essencial para o enfrentamento dos desafios contemporâneos, especialmente em territórios caracterizados pela forte dependência dos recursos naturais e por limitações estruturais significativas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, P. P.; GOMES FILHO, A.; MAIA, A. C. **Conhecendo a Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema** - diagnóstico, reflexões e tendências. Sena Madureira: Centro Nacional para o Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais / Associação dos Seringueiros do Seringal Cazumbá, 2006

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 maio 2016.

FRANCO, A. O.; MESQUITA, A. A.; ROCHA, A. S.; FERREIRA, J.; CARVALHO, L. A.; MELO, A. R. C.; SILVA, V. H. M.; ROCHA, A. A.; Qualidade da Água em Comunidades Extrativistas na Amazônia Sul-Occidental: Estudo de Caso na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, Acre, Brasil. **Anais do XX SGBFA** - Simpósio Brasileiro de Geografia Física

Aplicada & IV ELAAGFA - Encontro Luso-Afro-Americano de Geografia Física e Ambiente. 2024 Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/117915>. Acesso em 12 de novembro de 2025

GANTUS-OLIVEIRA, T. Cidades resilientes e a disputa sobre o discurso da agenda de redução de riscos e desastres. In.: **GEOUSP**. v. 27, n. 3, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/200724>. Acesso em: 24 de novembro de 2024

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. Climate Change 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. In.: **Sexto Relatório de Avaliação do IPCC**. 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads>. Acesso em 22 de julho de 2025

MARENGO, J. A.; SOUZA JR, C. **Mudanças Climáticas: impacto e cenários para Amazônia**. Programa de Pós Graduação em Ciências Ambiental Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://sinapse.gife.org.br/download/mudancas-climaticas-impactos-e-cenarios-para-a-amazonia>. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

MURARA, P. Uma proposta de análise da vulnerabilidade sob a perspectiva geográfica. IN.: MOURA, M. de O.; CUNICO, C.; LUCENA, D. B. (org) **Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Socioambientais: concepções e estudos de caso**. João Pessoa: Editora UFPB, 2023. Disponível em: <https://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/1147>. Acesso em: 24 de julho de 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Mudança Climática e Saúde: um perfil do Brasil**. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mudanca_climatica_saude.pdf. Acesso em: 09 de agosto de 2024.

SCOTTI, G.; PEREIRA, D. Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia de direitos. IN.: **Revista Direito Público**. Brasília, vol. 19, n. 104, 2022. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/download/6728/2899/23294>. Acesso em: 25 de julho de 2025.