

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA - ICSEZ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ESTADO, TRABALHO E
POLÍTICAS PÚBLICAS

ISABELLE FERREIRA TEIXEIRA

A ESTIAGEM NO ESTADO DO AMAZONAS E O AGRAVAMENTO DA
VULNERABILIDADE SOCIAL

Parintins/AM

2024

ISABELLE FERREIRA TEIXEIRA

**A ESTIAGEM NO ESTADO DO AMAZONAS E O AGRAVAMENTO DA
VULNERABILIDADE SOCIAL**

Artigo apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Estado, Trabalho e Políticas Públicas da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Estado, Trabalho e Políticas Públicas.

Orientadora: Profa. Dra. Dayana Cury Rolim

Parintins/AM

2024

A ESTIAGEM NO ESTADO DO AMAZONAS E O AGRAVAMENTO DA VULNERABILIDADE SOCIAL

RESUMO

Este artigo apresenta algumas reflexões sobre a estiagem no estado do Amazonas, ocorrida nos anos de 2023 e 2024 e os seus impactos no agravamento da vulnerabilidade social dos povos que vivem na região. Os grupos sociais como ribeirinhos e indígenas sofreram diversos impactos econômicos, sociais e ambientais em decorrência da seca que atinge os municípios amazônicos. Assim, tornou-se essencial identificar as iniciativas governamentais adotadas por diversos órgãos que contribuíram para o enfrentamento dos impactos da estiagem às populações vulneráveis. Portanto, durante a estiagem surgiu a necessidade de implementar políticas públicas eficientes direcionadas às populações que vivem à margem dos rios da Amazônia, além de discutir sobre as estratégias de adaptação aos eventos extremos e às mudanças climáticas.

Palavras-chave: Estiagem; Vulnerabilidade Social; Impactos Socioeconômicos e Ambientais.

ABSTRACT

This article presents some reflections on the drought in the state of Amazonas that occurred in 2023 and 2024 and the worsening of the social vulnerability of the people living in the region. Social groups, such as riverside dwellers and indigenous people, suffered various economic, social and environmental impacts as a result of the drought that hits Amazonian municipalities. Therefore, it became essential to identify government initiatives adopted by various bodies, which contributed to tackling the impacts of drought on vulnerable populations. Therefore, during the drought there was an urgent need to implement efficient public policies aimed at populations living on the banks of Amazon rivers, in addition to discussing adaptation strategies to extreme events and climate change.

Keyword: Drought; Social Vulnerability; Socioeconomic and Environmental Impacts.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo refletir sobre a estiagem no estado do Amazonas e os seus reflexos no agravamento das situações de vulnerabilidade social no ano de 2023 a 2024. A estiagem caracteriza-se por um período de baixa ou nenhuma pluviosidade, ocasionando na perda significativa da umidade do solo, em contraposição à baixa precipitação pluviométrica. Nesses períodos, há um agravamento nas vulnerabilidades das famílias em virtude dos impactos econômicos, sociais e ambientais causados por esse desastre natural.

Nesse sentido, um desastre pode ser definido como consequência de eventos adversos ou naturais ocasionados pelo homem sobre um ecossistema considerado vulnerável, causando danos humanos, sociais e/ou ambientais. Assim, na Amazônia brasileira tem ocorrido com frequência desastres naturais relativos a eventos extremos que afetam a biodiversidade da região amazônica, além de impactar milhares de pessoas que vivem na localidade.

Segundo Marengo *et al.* (2009), eventos extremos são fenômenos que ocorrem na forma de enchentes, secas demoradas, ondas de calor, tufões e tornados, esses eventos meteorológicos acontecem de longa data. Entretanto, tais fenômenos têm se tornado cada vez mais frequentes em diferentes locais geográficos. Na Amazônia, pelo fato de ser uma área tropical e úmida, condições climáticas extremas aumentam e diminuem a precipitação pluviométrica, bem como reduz os níveis dos rios e dificulta as embarcações de singrar os rios nos períodos de seca.

Marengo (2005 apud Borma; Nobre, 2013, p. 9) afirma que “na história recente da bacia amazônica, grandes secas têm sido detectadas, entre elas citam-se as de 1912, 1925, 1964, 1980, 1983, 1997/98 e, recentemente, as de 2005 e 2010”. Além disso, na Amazônia brasileira, ou mais especificamente no estado do Amazonas, deparou-se novamente com um evento extremo de seca, com proporções maiores do que os últimos dois eventos de 2005 e 2010.

Cabe ressaltar que a seca é um evento climático causado pela baixa pluviosidade e caracterizado por provocar uma redução sustentada dos reservatórios hídricos existentes em uma determinada região, por um tempo prolongado. Já a estiagem é um período de reduzida precipitação pluviométrica, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição (Grigoletto *et al.*, 2016).

No ano de 2023, o estado do Amazonas enfrentou uma estiagem histórica. O governo do estado decretou no dia 12 de setembro, emergência ambiental¹ em municípios das regiões sul e metropolitana de Manaus, em decorrência do desmatamento ilegal e focos de incêndios não autorizados na região. Posteriormente, no dia 29 de setembro foi publicado pelo diário oficial, o decreto N.º 48.167, onde 55 municípios do estado haviam sido afetados pela estiagem severa.

Segundo a Defesa Civil do Amazonas, até novembro de 2023, os 62 municípios do estado do Amazonas decretaram estado de emergência. Os dados

¹ O governo do estado do Amazonas, promulgou no dia 12 de setembro, o decreto N.º48.049 colocando diversos municípios em Emergência Ambiental, conforme pontua o Art. 1 do referido decreto. “Fica decretada Situação de Emergência Ambiental nas áreas dos municípios integrantes da Região Sul do Amazonas, composta pelos municípios de Apuí, Novo Aripuanã, Manicoré, Humaitá, Canutama, Lábrea, Boca do Acre, Tapauá e Maués, e na Região Metropolitana de Manaus, composta pelos municípios de Manaus, Iranduba, Novo Airão, Careiro da Várzea, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Presidente Figueiredo, Manacapuru, Careiro Castanho, Autazes, Silves, Itapiranga e Manaquiri, que se encontram sob o impacto negativo do desmatamento ilegal e queimadas não autorizadas e demais crimes correlatos.

divulgados apontam que mais de 600 mil (seiscentos mil) pessoas foram atingidas pela estiagem. Desta forma, verificou-se que a seca trouxe danos irreparáveis para as comunidades ribeirinhas, indígenas e quilombolas que vivem na região amazônica.

Nesta perspectiva, discutir sobre a estiagem e os impactos desse fenômeno natural na vida de cidadãos em situação de vulnerabilidade, é algo que exige uma atenção especial. Tal situação requer uma articulação intersetorial a fim de que as pessoas sejam atendidas de forma integral. Assim, o trabalho de órgãos como a Defesa Civil, Assistência Social, Educação, Secretaria do Meio Ambiente e demais instituições são essenciais para mitigar os efeitos da catástrofe natural denominada estiagem.

Refletir sobre os eventos extremos é relevante para a sociedade, pois, estudos sobre projeções climáticas futuras afirmam que tais ocorrências se tornarão cada vez mais frequentes. A seca no Amazonas em 2023, foi influenciada pelo fenômeno El Niño, em que elevadas temperaturas causam baixa pluviosidade, principalmente na região amazônica, trazendo consequências para os povos que vivem na localidade.

Os povos da floresta sofreram os impactos da seca na Amazônia brasileira. A escassez de água potável e a dificuldade de trafegabilidade nos afluentes dos rios do Amazonas foram um dos desafios enfrentados pelos ribeirinhos. Assim, questiona-se, de que forma a estiagem pode agravar a vulnerabilidade social da população amazonense? quais ações governamentais foram implementadas para mitigar os impactos socioeconômicos e ambientais causados pela estiagem no ano de 2023 e 2024 no Amazonas?

Para direcionar este estudo, o percurso metodológico adotado teve como base a pesquisa bibliográfica, documental e exploratória com abordagem qualitativa. À princípio, foram feitas leituras de livros, artigos científicos, teses, tendo como referência os autores Marengo (2005; 2009), Silva (2020), Ferreira e Souza Júnior (2023), Gomes *et al.* (2018), entre outros que abordam sobre a temática em questão. Em seguida, utilizou-se a abordagem qualitativa porque permite analisar diretamente como cada indivíduo conhece e se relaciona com a sua realidade (Goldenberg, 2004). No terceiro momento, foi realizado consultas em documentos e notas técnicas divulgados pela Defesa Civil do Amazonas, Diário Oficial do Estado e

demais portarias vinculadas ao poder público estatal, que discutem sobre a estiagem e seus reflexos para a população em situação de vulnerabilidade.

À luz do pressuposto teórico-metodológico e coerente com os objetivos, este artigo está estruturado em três momentos. Primeiro, realizou-se a discussão sobre a estiagem no contexto amazônico, trazendo um debate sobre a estiagem histórica que afetou o estado do Amazonas nos anos de 2023 e 2024. Além disso, buscou-se compreender como o fenômeno El Niño influencia na dinâmica hidrológica nos rios amazônicos. No segundo momento, foi possível destacar os impactos da estiagem às populações vulneráveis. Em última instância, foi apresentada as ações governamentais realizadas por órgãos colegiados, que estavam na linha de frente na operação estiagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A ESTIAGEM NO CONTEXTO AMAZÔNICO

A Amazônia é o bioma que compreende a maior floresta tropical do mundo, possuindo uma biodiversidade rica, com várias espécies que constituem a fauna e flora existente na Amazônia. Ela é composta por dois ecossistemas, sendo eles, as áreas de várzea e terra firme. O primeiro está relacionado às áreas inundáveis situadas às margens de rios, o segundo diz respeito às terras relativamente altas, que ficam livres de inundações decorrente da subida dos rios.

No ecossistema de várzea existem quatro “estações climáticas”, sendo elas: a enchente (subida das águas), a cheia (nível máximo das águas), a vazante (descida das águas), e a seca (nível mais baixo das águas). Estas estações influem diretamente na dinâmica hidrológica, que, porventura, sofre alterações com as mudanças climáticas (Pereira, 2007 apud Ribeiro; Carneiro, 2016).

A estiagem, ou a terminologia mais usual, seca, nada mais é do que o nível mais baixo das águas de um rio. Pode-se dizer que a estiagem é um evento primário que frequentemente tem desencadeado desastres secundários. Assim, entre os efeitos desse desastre destacam-se os incêndios florestais, que ocasionam um aumento do desmatamento e comprometem a qualidade do ar devido à queima da vegetação (Defesa Civil do Amazonas, 2024).

A estiagem pode ser provocada pelo aumento da temperatura do mar, relacionadas aos episódios do fenômeno El Niño e do aquecimento das águas do Atlântico Tropical Norte, fazendo com que o ar seco se desloque para região amazônica (Silva, 2020 apud Marengo *et al.*, 2009).

Para tanto, objetivando compreender como ocorre o fenômeno El Niño, as figuras abaixo ilustram as condições normais do Oceano Pacífico e o período relacionado ao evento, respectivamente.



Figura 01- Oceano Pacífico em condições normais
Fonte: Costa, 2012.

Figura 02- Em condições de El Niño

Conforme observado na imagem, tal processo ocorre mediante a interação oceano-atmosfera, alterando os padrões de temperatura da superfície do mar e dos ventos alísios na região do pacífico equatorial. Costa (2012) afirma que, em condições normais, os ventos alísios² circulam da região do Peru, em direção à Austrália, formando nuvens de chuva. A movimentação do ar faz com que a água superficial do pacífico se acumule sobre a costa australiana esvaziando a costa peruana, assim, o movimento da água das profundezas do oceano coloca os plânctons na superfície, atraindo os peixes para a região.

Em tempos de El Niño, o vento torna-se enfraquecido ou inverte a direção, as águas mais quentes permanecem mais tempo paradas, impedindo que os organismos aquáticos do fundo do oceano cheguem à superfície. Logo, os peixes passam fome, não se reproduzem, e a pesca fica escassa. O ar úmido sobe longe da costa da Austrália e a chuva cai apenas no oceano, causando secas e queimadas no continente (Idem).

No século XXI a Amazônia enfrentou diversos episódios de secas severas. No ano de 2005 e 2010, a estiagem foi relacionada aos modelos climáticos. As causas

² Ventos alísios, são ventos constantes, vindo do Hemisfério Sul e Norte, e se encontram na região da Linha do Equador.

se deram devido ao aumento da temperatura do oceano atlântico, intensificação das queimadas e diminuição da velocidade de formação de chuvas.

O outro evento climático ocorreu no ano de 2015 e agravou-se pelo fenômeno El Niño. Neste período, o rio negro, no estado do Amazonas, reduziu mais de sete metros somente no mês de outubro. E a capital do estado, Manaus, ficou coberta por fumaça em decorrência das queimadas da região, provenientes de mais de 11 mil focos de incêndios, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Gomes *et al.*, 2018).

O fenômeno El Niño e o aquecimento do Atlântico Norte têm sido um dos principais fatores que contribuíram para a seca severa na Amazônia. A dinâmica hidrológica dos rios, temperaturas mais altas e atmosfera mais seca são fatores condicionantes que propiciam episódios de seca com maior frequência. A exemplo disso, ocorreu recentemente, no ano de 2023, a segunda maior estiagem já registrada no estado do Amazonas, sendo superada pelo ano de 2024.

O ano de 2023, ficou marcado na história dos habitantes que vivem no Amazonas. O estado possui 62 municípios e mais de 3 milhões de habitantes, todavia, em setembro do mesmo ano, mais de 40 cidades declararam estado de emergência devido a diminuição abrupta dos níveis dos rios e da mortandade de milhares de peixes e dezenas de botos na região.

Ferreira e Souza Júnior (2023) afirmam que o município mais afetado no estado foi Barcelos, com uma perda de 69 mil hectares de superfície de água. Além de Barcelos, outros nove municípios perderam cerca de 20 mil hectares de superfície de água, colocando-os em estado de emergência ou de alerta, sendo eles, Codajás, Beruri, Coari, Parintins, Maraã, Manacapuru, Itacoatiara, Anori e Autazes. Contudo, as demais cidades ficaram entre 10 mil e 20 mil hectares, e outras abaixo de 10 mil hectares de redução de superfície de água.

Neste contexto, a estação do porto de Manaus, localizada no Rio Negro registrou a cota mínima de 12,70m em 26/10/2023. Após esse marco histórico, o Amazonas continuou a enfrentar uma crise ambiental sem precedentes. No ano de 2024, o Rio Negro atingiu no dia 04 de outubro, a cota mínima de 12,66m, ou seja, alcançando a maior seca da história.

Com a descida das águas, a população enfrenta dificuldades, pois torna inviável o acesso a muitos lugares. A seca nos rios da Amazônia impossibilita as embarcações de percorrer os afluentes dos rios, visto que, a formação de bancos de

areias torna um empecilho para a navegação, fazendo com que os barcos ancorem mais distante.

Nessa direção, os baixos índices de precipitação pluviométrica associado à escassez hídrica e o aumento da temperatura podem ocasionar na mortalidade de espécies de fauna aquática e terrestre. Além disso, poderá também comprometer a cobertura vegetal, expandindo o risco de incêndios florestais e, conseqüentemente, alterando a qualidade do ar. Ademais, com a estiagem severa que atinge a Amazônia, os focos de calor tendem a aumentar devido a falta de umidade do ar que favorece o alastramento do fogo em áreas de floresta (Guimarães, 2022).

Destarte, no estado do Amazonas evidenciou-se um aumento significativo de focos de calor no ano de 2024. A Secretaria do Estado do Meio Ambiente- SEMA, registrou de janeiro a outubro de 2023, 18.660 focos de calor no território amazonense. Por outro lado, no mesmo período em 2024, foram contabilizados 24.671 focos de calor, com destaque para o sul do Amazonas, especificamente, nos municípios de Apuí, Lábrea, Novo Aripuanã, Boca do Acre, Manicoré e Humaitá.

A estiagem severa que afeta os diversos municípios amazônicos, traz efeitos secundários como o desmatamento e as queimadas. O desmatamento e a degradação florestal impulsionam as mudanças climáticas regionais, provocando menor precipitação, bem como o aumento da temperatura e a inflamabilidade da floresta. Contudo, o desflorestamento muito resulta de ações antrópicas, na qual objetiva a abertura de campos de pastagens para a criação de gado e/ou extração de madeira (Gatti, 2023).

Diante disso, verificou-se que o desmatamento ilegal no território amazonense se tornou uma prática frequente, o que muito preocupa a população, devido aos impactos socioambientais que este pode causar. Cabe ressaltar que, de janeiro a outubro de 2023, o estado teve 868,43 km² de área desmatada, não obstante, em 2024 houve uma redução, registrando 784,05 km². Portanto, 08 (oito) municípios estão em destaque, apresentando altos índices de desmatamento.

Apuí, Lábrea, Novo Aripuanã, Canutama, Manicoré, Maués, Humaitá, Boca do Acre, são as cidades do Sul do Amazonas com grandes áreas desmatadas. Em 2023, Apuí alcançou 206,95km² de área desmatada, seguido de Lábrea com 107,73km² e, Novo Aripuanã, atingindo 97,01km². Concomitantemente, no ano de 2024 Novo Aripuanã registrou 126,41km² de desmatamento na região,

posteriormente Lábrea com 121,88km² e Apuí sinalizando 116,91km² de desflorestamento (Sema, 2024).

O desflorestamento, a degradação ambiental, as queimadas, os focos de calor, são fatores que alteram as mudanças climáticas no planeta. Tais aspectos são influenciados por ações humanas, trazendo consequências nocivas ao meio ambiente, como as emissões de carbono que contribui para o aumento da temperatura global. Assim, faz-se necessário a formulação de políticas públicas eficientes para as populações vulneráveis, que são duramente impactadas durante os períodos de eventos extremos.

Infere-se, que a população ribeirinha, os indígenas e quilombolas foram os segmentos que mais sofreram impactos decorrente da estiagem na região. São populações que precisam de acesso à saúde, assistência social, educação, habitação, principalmente em períodos de eventos extremos, onde têm-se um agravamento nas situações de vulnerabilidade social.

2.2 POPULAÇÕES VULNERÁVEIS E OS IMPACTOS DA ESTIAGEM

Para falarmos sobre populações vulneráveis, devemos entender o que é vulnerabilidade social. À princípio, diversos estudos apontam o conceito como multifacetado, ou seja, que abrange vários aspectos para além do fator renda, como as questões políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais. Logo, situar a vulnerabilidade social a determinado grupo ou espaço geográfico requer compreender as transformações societárias ocorridas em dado contexto histórico.

A temática da vulnerabilidade social passou a ser amplamente discutida a partir dos anos de 1990. Neste período, a emergência do projeto neoliberal trazia mudanças substanciais relativas ao mundo do trabalho, provocando a redução e a precarização aliada a mínima presença do Estado na intermediação entre capital/trabalho. Assim, diversos organismos internacionais debatiam em torno desta expressão da questão social (Monteiro, 2011).

De acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2007), o termo vulnerabilidade refere-se a precariedade do trabalho, a fragilidade dos suportes advindos do Estado, e, conseqüentemente, a falta de proteção social. Neste ínterim, a vulnerabilidade de um indivíduo, família ou

grupos sociais concentra-se na maior ou menor capacidade de controlar as forças que afetam seu bem-estar.

A precarização no sistema de proteção social aliada a desresponsabilização do poder público expõe determinados grupos sociais à intensificação de vulnerabilidades, sobretudo por não terem acesso aos serviços públicos essenciais. Entre esses grupos estão os ribeirinhos, indígenas e quilombolas que vivem à margem dos rios amazônicos. Tais segmentos sociais são invisibilizados frente a um sistema desigual, que explora, marginaliza e priva de acesso aos direitos básicos.

Assim, na Amazônia brasileira, os indígenas e ribeirinhos são povos que lutam pela preservação e conservação do meio ambiente, e, principalmente, em defesa do território. Tal luta dar-se-á desde o processo de colonização até a emergência do capitalismo, onde na década de 1970, construiu-se rodovias que davam acesso aos estados circunvizinhos, a exemplo da BR-163 que liga Cuiabá-Santarém. Como é sabido, nas décadas de 1970 vivia-se o período da Ditadura Civil-Militar, e a região amazônica foi afetada em diversos aspectos, ao mesmo tempo em que a borracha extraída na região era fonte de lucro para o mercado externo, por outro lado, os indígenas eram expropriados de suas terras.

Atualmente, o desmatamento, as queimadas e as mudanças climáticas causadas por eventos extremos são questões a serem enfrentadas pelos povos indígenas e comunidades ribeirinhas, tendo em vista os impactos socioeconômicos e ambientais que estes podem causar, agravando a vulnerabilidade dos povos que vivem na região amazônica.

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), a maior parte dos indígenas do Brasil vive na Amazônia Legal que é formada pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, e parte do estado do Maranhão. Contudo, o Amazonas é o Estado que concentra a maior população indígena do país, com cerca de 490,9 mil pessoas, equivalente a 28,97% da população indígena residente no Brasil.

No estado do Amazonas, cerca de 149 mil indígenas vivem dentro de suas terras. No entanto, 341.855 mil pessoas indígenas residem fora de seus territórios. Desse modo, os indígenas que habitam em suas terras, muitas das vezes, são desprovidos de acesso às políticas públicas, devido ao isolamento territorial.

Diante do exposto, a realidade dos indígenas não difere muito em relação aos ribeirinhos que vivem na região. O Amazonas possui 4.628 comunidades localizadas na zona rural, com características de mobilidade diversas. O principal acesso a essas localidades ocorre por via fluvial, todavia, em tempos de eventos extremos, a exemplo da estiagem que afeta a região amazônica, os ribeirinhos enfrentam dificuldades para acessar as diversas localidades, tendo grandes prejuízos ambientais, econômicos e sociais (Secretaria de Estado de Assistência Social, 2024).

Ribeiro e Carneiro (2016) sinalizam que neste contexto a questão ambiental deve ser considerada a partir da relação homem/natureza. Os autores dissertam que o desmatamento, as queimadas e a poluição nos rios que resultam na degradação do meio ambiente, tornam-se um agravante para as populações que vivem em territórios afetados pela vazante dos rios amazônicos. Desta forma, com a descida dos rios e o aumento da temperatura, há riscos da perda da biodiversidade em função da mortalidade de animais e plantas.

No que tange ao aspecto econômico, Scherer (2004) afirma que a economia ribeirinha se baseia na produção de alimentos necessários à manutenção da espécie, ou seja, não há preocupação com o excedente. Porém, há possibilidade de diminuir a produção pesqueira, em virtude da mortalidade dos peixes em lagos, devido à seca nos rios da Amazônia. Logo, a escassez do pescado, de certo modo, desestabiliza a economia doméstica da família ribeirinha.

Assim, a escassez de peixes devido à estiagem severa expõe a insegurança alimentar dos indígenas e ribeirinhos. Nesse cenário, torna-se pertinentes ações desenvolvidas pelo poder público para atender as necessidades básicas como alimentação, medicamentos, moradia, vestimenta, entre outros. Desse modo, o Estado é a instituição responsável por implementar políticas públicas eficientes destinadas a esses segmentos sociais.

Nesse contexto, os escassos investimentos em assistência, saúde e educação voltados às populações vulneráveis que vivem na Amazônia, tal como os indígenas e ribeirinhos, acaba fragilizando as relações sociais e comunitárias desses grupos. Assim, a proteção social torna-se uma via necessária para intervir na realidade social desses povos.

Segundo Rolim (2024, p. 11-12), “a proteção social na Amazônia precisa avaliar as necessidades visando o potencial da localidade, as diversidades, as

etnias, a cultura, os arranjos produtivos”. Para isso, é preciso fazer o mapeamento dos territórios vulneráveis, visando propor estratégias para atender as demandas dos povos da região, fazendo-o de acordo com a particularidade local, ou seja, levando em consideração seus modos de ser e de viver.

Destarte, é necessário considerar as especificidades do contexto amazônico, a dinâmica dos rios, a subida e descida das águas, condições que afetam sobremaneira as populações que vivem às margens dos rios. É pertinente apontar de que forma o fenômeno da enchente e vazante atinge a população que não dispõe de acesso à água potável, colocando em risco a saúde desses grupos.

De acordo com Andrade et al (2021), no ecossistema de várzea o acesso e a qualidade da água dependem dos níveis dos rios. No período da seca, presencia-se um acúmulo de sedimentos orgânicos e peixes, alterando a tonalidade da água para esverdeada, além de apresentar forte odor, tornando-se inapropriada para consumo humano e desagradável para o banho. Portanto, nos meses relativamente secos, as coletas de água para beber e cozinhar são feitas a longas distâncias, sendo desafiante para a população que reside na região amazônica.

Além do mais, a estiagem severa traz inúmeras implicações a saúde humana. A princípio, a interrupção dos sistemas de distribuição de água traz efeitos adversos como doenças gastrointestinais agudas, desidratação, doenças de transmissão hídrica e alimentar. Em seguida, a escassez de alimentos pode ocasionar problemas nutricionais como a desnutrição aguda e a deficiência no sistema imunológico. Por fim, o deslocamento temporário em busca de fontes alternativas de água e alimentos, causam transtornos psicológicos como ansiedade e estresse (Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas, 2024).

Conforme a Constituição Federal de 1988, compreende-se que a saúde está relacionada ao bem-estar físico, mental e social (OMS), que requer ações de prevenção, cura de doenças e promoção da qualidade de vida das pessoas, aliadas a outras políticas públicas.

Assim, em tempos de estiagem severa, é necessário desenvolver ações intersetoriais, de modo que, os grupos vulneráveis possam ter acesso aos serviços de saúde, assistência social e educação, todavia, essa articulação torna-se essencial mediante o Programa de transferência renda como o Bolsa Família, na qual engloba as três políticas. Na área da saúde, uma das condicionalidades para

receber o benefício é o acompanhamento de crianças e adolescentes. No que tange a área da Assistência Social, tem-se como requisito a atualização do Cadastro Único no período de dois anos. Por fim, na área da educação, as famílias devem matricular seus filhos e mantê-los estudando (Secretaria de Estado de Assistência Social, 2024).

Para tanto, diante do cenário desafiador de extrema seca, a logística tem comprometido o acesso às comunidades isoladas, afetando profundamente mulheres grávidas e crianças, tanto na área da saúde, quanto na educação. Na área da saúde, há um aumento do risco de má nutrição, atraso no crescimento e perda de peso, e conseqüentemente, na mortalidade infantil. No âmbito escolar, centenas de crianças pararam de frequentar as escolas devido à seca severa que atinge a Amazônia.

Segundo o Fundo das Nações Unidas para Infância- UNICEF (2024), cerca de 420 mil crianças são atingidas pela estiagem na Amazônia. Na Amazônia brasileira, mais de 1.700 escolas e mais de 760 centros de saúde foram fechados ou ficaram inacessíveis devido aos baixos níveis de água. Na Amazônia colombiana, a redução dos níveis dos rios restringiu o acesso à água potável e ao suprimento de alimentos, provocando a suspensão das aulas presenciais para crianças em mais de 130 escolas. No Peru, a região de Loreto é a mais afetada pela seca, deixando em risco comunidades longínquas – a maioria delas indígenas e vulneráveis.

Às comunidades ribeirinhas e indígenas isoladas enfrentam maiores dificuldades para o acesso às políticas públicas eficientes. No ano de 2023, São Gabriel da Cachoeira, o município com a maior população indígena do Estado do Amazonas, foi o primeiro a entrar em racionamento de energia devido à seca na região. Enquanto, no ano de 2024, o município de Santa Isabel do Rio Negro, na qual possui 96,2% da população total de indígenas já enfrenta há um ano a estiagem severa que assola a região (Cemaden, 2024).

Em suma, verifica-se a urgência no planejamento de ações voltadas às populações vulneráveis, principalmente aos indígenas e ribeirinhos da região amazônica. Em época de estiagem, tais grupos estão propícios a adquirir doenças respiratórias devido a baixa umidade do ar. Além disso, muitas famílias vivem em condições de insegurança alimentar, sem ter alimentos suficientes para satisfazer suas necessidades básicas. Por outro lado, crianças e adolescentes ficam impossibilitados de ir à escola devido a dificuldade de transitar pelos rios.

Portanto, a seca na Amazônia brasileira afetou milhares de cidadãos, principalmente no estado do Amazonas. O Estado enfrentou a pior estiagem da história, por este motivo, foi necessário às autoridades públicas e órgãos responsáveis propor ações para atender as demandas da população ribeirinha. Assim, há projeções futuras que afirmam que os eventos extremos serão mais recorrentes, logo, será essencial planejar e propor políticas públicas eficientes direcionadas aos povos em situação de vulnerabilidade.

2.3 INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS ÀS POPULAÇÕES VULNERÁVEIS NO PERÍODO DA ESTIAGEM

O fenômeno da estiagem no estado do Amazonas afetou milhares de famílias em situação de vulnerabilidade social, principalmente as que vivem em comunidades isoladas, tais como indígenas e ribeirinhos. Tal fenômeno, causado tanto por variações naturais relativas ao clima quanto por ações antrópicas, trouxe diversos impactos socioeconômicos e ambientais para os grupos que vivem na região amazônica.

A estiagem impactou a população amazonense de diversas formas, tanto no setor econômico, quanto no ambiental e social. No aspecto econômico, a interrupção do escoamento da produção rural afetou as pessoas que comercializam produtos artesanais oriundos da agricultura familiar, além disso, a escassez da produção pesqueira deixou as famílias ribeirinhas em situação de insegurança alimentar. Em relação à questão ambiental, a qualidade do ar ficou comprometida devido à baixa umidade atmosférica, além do calor, da poeira e da fumaça proveniente das queimadas que são comuns no período da estiagem. Enfim, no setor social, o ano de 2023 registrou 628.000 mil pessoas afetadas pela estiagem no estado do Amazonas (Defesa Civil do Estado do Amazonas, 2023).

Diante desse cenário, o governo do Estado assinou o decreto Nº 48.360, de 27 de outubro de 2023, declarando emergência a todos os municípios afetados pela estiagem no Amazonas. Assim, mais de 30 instituições públicas e privadas passaram a atuar na linha de frente para mitigar os impactos da estiagem nos municípios amazonenses.

Diante disso, criou-se um plano de ação para operação estiagem em 2023. Tal plano teve o intuito de atender às populações afetadas pela estiagem severa que atingiu o estado do Amazonas no segundo semestre do ano. Assim, o quadro abaixo apresenta as ações coordenadas por diversos órgãos colegiados que contribuíram para o enfrentamento à estiagem no estado.

Quadro 01: Plano de ação Operação Estiagem.

Plano de ação operação estiagem		
Área	Órgãos responsáveis	Ações
Produção Rural	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) ➤ Secretaria de Produção Rural (SEPROR) ➤ Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantia-safra ✓ Programa de Aquisição de Alimentos-PAA como incentivo a agricultura familiar ✓ Renegociação de dívidas e fomento para produtores rurais
Saúde	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria do Estado de Saúde do Amazonas (SES-AM) ➤ Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribuição de hipoclorito de sódio ✓ Entrega de medicamentos e insumos ✓ Entrega de purificadores de água
Educação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kits do Programa Aula em Casa e Merenda em Casa
Assistência Social	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria do Estado da Assistência Social (SEAS) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Antecipação do pagamento do Programa Bolsa Família (PBF) e do Auxílio Emergencial ✓ Entrega de Cestas Básicas
Meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria do Estado de Meio Ambiente (SEMA) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Operação Tamoiotatá, Aceiro e Céu limpo

Fonte: elaboração da autora, 2024.

Conforme anunciado no quadro acima, vários setores foram impactados pela estiagem que afeta os diversos municípios amazônicos. Os órgãos relacionados à produção rural, saúde, educação, assistência social e meio ambiente, organizaram-se de acordo com suas atribuições e competências, para atuar diante da emergência climática que atinge, principalmente, as comunidades isoladas que vivem nos territórios amazônicos.

À princípio, na área da produção rural, o sistema coordenado pela Secretaria de Produção Rural - Sepror; Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas - IDAM, entre outros, são responsáveis por propor ações no setor pecuarista e agrícola. Em tempos de estiagem, o setor agropecuário é bastante afetado, quer seja devido à dificuldade de desenvolvimento das plantações, quer seja pela redução da qualidade das pastagens, o que prejudica a alimentação animal.

Diante desse cenário, os pequenos produtores rurais e, principalmente os comunitários que vivem da agricultura familiar, são atingidos pelo fenômeno da estiagem na região amazônica. Logo, a Secretaria de Produção Rural- Sepror, junto com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar- Pronaf, desenvolveu o Programa Garantia Safra, na qual objetiva garantir condições mínimas de sobrevivência aos agricultores familiares de Municípios sistematicamente sujeitos a perda de safra por razão do fenômeno da estiagem ou excesso hídrico.

No que tange a área da saúde, as principais medidas tomadas pela Fundação de Vigilância em Saúde - FVS e Secretaria de Saúde - SES, foi a distribuição de hipoclorito de sódio, entrega de medicamentos e insumos e purificadores de água. Assim, o hipoclorito de sódio é utilizado para purificar a água visando o consumo humano, além de reduzir as chances de contaminação por vírus, parasitas e bactérias causadores de diarreia, hepatite A e cólera, doenças comuns em períodos de estiagem. Somente no primeiro semestre do ano de 2023 foram distribuídos mais de 9 milhões de frascos de hipoclorito de sódio para prevenir doenças relacionadas à vazante dos rios (Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas, 2023).

Além disso, foram instalados cerca de 400 purificadores de água do Projeto Água Boa em 52 municípios afetados pela seca na região amazônica. Tal ação é iniciativa da Defesa Civil e da Companhia de Saneamento do Amazonas - Cosama.

No mais, a instituição realizou a doação de 129.192 mil copos com água tratada e 83.340 litros de água mineral para as famílias residentes em comunidades longínquas (Defesa Civil do Estado do Amazonas, 2023).

Nessa perspectiva, crianças e adolescentes residentes em comunidades ribeirinhas isoladas, são profundamente atingidas pela seca dos rios, pois ficam impossibilitados de frequentarem as escolas. Nesse sentido, o governo do estado do Amazonas, por meio da Secretaria de Educação e Desporto Escolar, implementou o projeto “aula em casa”, com o intuito de dar continuidade ao período letivo. Sendo assim, foram distribuídas apostilas impressas aos alunos, com conteúdo relativo ao 3º e 4º bimestre.

No ano de 2023, o Amazonas registrou 7,3 mil alunos afetados pela seca severa no estado, dos quais 6.821 são da zona rural e 561 da capital do estado. Além de receberem os materiais do projeto aula em casa, os estudantes foram contemplados com o kit “merenda em casa”, sendo composto por alimentos consumidos frequentemente pelos alunos na escola. Desta forma, os itens são entregues às famílias dos alunos em suas casas, ou em pontos estratégicos (Diário Oficial do Estado, 2023).

No setor da Assistência Social, foi realizada a entrega de cestas básicas para famílias em situação de vulnerabilidade social agravada pela estiagem. Estima-se que no ano de 2023, cerca de 157 mil famílias foram afetadas pela seca nos municípios amazonense, logo, a Assistência Social articulada com outras instituições e com apoio do Exército, Aeronáutica e Marinha do Brasil, realizaram a entrega de 93.300 cestas básicas nas comunidades isoladas.

Além disso, o governo federal antecipou o pagamento do Programa Bolsa Família - PBF, aos municípios que declararam situação de emergência em decorrência da estiagem no Amazonas. Assim, no mês de outubro, mais de 637 mil famílias foram contempladas. Além do mais, o governo estadual adiantou o pagamento do Auxílio Estadual, benefício que alcança mais de 300 mil famílias em situação de extrema pobreza no Amazonas.

No estado do Amazonas, o mês de outubro registrou aproximadamente 1.071.835 famílias inscritas no Cadastro Único para o Programa de Transferência de renda do governo federal. No entanto, 702.906 famílias encontram-se em situação de pobreza, 141.610 estão em situação de baixa renda e 227.319 recebem mais de ½ Salário-Mínimo. Atualmente, o Bolsa Família beneficiará no Amazonas, em seu

grupo prioritário, 69.265 famílias indígenas e 5.609 famílias quilombolas (Cecad, 2024).

Nessa perspectiva, a estiagem agravou a vulnerabilidade social das famílias em situação de pobreza, principalmente das pessoas que vivem na zona rural. Os desafios logísticos, os impactos sociais e econômicos referentes ao acesso à água potável e à produção rural, além dos focos de calor relativos às ocorrências de desmatamento e queimadas fizeram com que o estado criasse uma força tarefa no combate aos diversos crimes ambientais.

Nesse contexto, órgãos como a Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Amazonas - Sema; Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - Ipaam e o Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas- CBMAM, combateram os focos de incêndios e queimadas por meio da operação Tamoiotatá, Aceiro e Céu Limpo. Estas últimas são responsáveis por combater os focos de incêndio na região Sul e metropolitana de Manaus, onde há maior registros de incêndios florestais.

Diante do cenário de emergência ambiental no estado, o governo do Amazonas instituiu o Comitê Técnico-Científico, visando assessorar o Comitê de Enfrentamento sobre o tema Mudanças Climáticas Extremas. O comitê é composto por especialistas na área de Recursos Hídricos e Energético; Saúde Pública; Educação Ambiental; Ações Degradantes; Impacto Econômico; Prevenção, Mitigação e Adaptação; Segurança Social e Alimentar; Transporte; Florestas e Clima; Impactos de Pesquisas Aplicadas e Tecnologia (Seducti, 2024).

O comitê é responsável por atualizar bancos de dados e apresentar parecer técnico e informativo sobre as estratégias de respostas às mudanças climáticas e os impactos para a região amazônica. O governo investiu no uso de tecnologias para monitorar as variáveis ambientais, como a previsão de chuva em tempo real, os focos de incêndio e qualidade do ar em diversos municípios do Amazonas. O exemplo disso, é a utilização do aplicativo Selva, da Universidade do Estado do Amazonas, útil para identificar as regiões impactadas pela estiagem e contribuir para antecipar ações emergenciais.

Portanto, a seca histórica que atingiu os municípios do estado do Amazonas nos anos de 2023 e 2024, respectivamente, fizeram-nos refletir sobre a necessidade urgente de ações coordenadas para atender as necessidades das comunidades ribeirinhas e indígenas isoladas. É necessário criar políticas públicas que priorizem

as populações que vivem às margens dos rios da Amazônia, colocando-os como protagonistas de suas histórias, levando em consideração os aspectos socioculturais e políticos.

A estiagem que afeta a região amazônica expõe as vulnerabilidades dos povos que vivem em seus territórios. Além disso, mostra a desresponsabilização do estado, no que tange a insuficiência de recursos para atender de forma permanente, os segmentos que sofrem com a escassez de água potável, infraestrutura inadequada, precariedade nos serviços de saúde, entre outros. Desta forma, a estiagem mostrou a importância de investir em políticas que dê prioridade às questões ambientais, quer seja no desenvolvimento de ações direcionadas à população ribeirinha ou na socialização de informações sobre as mudanças climáticas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Falar sobre a estiagem que afetou os municípios amazônicos no ano de 2023 e segue atingindo muitas famílias em 2024 foi algo essencial e ao mesmo tempo desafiante. Essencial porque estamos falando de um desastre natural que ocorre na região e altera a dinâmica das águas, afetando os povos da área de várzea, logo, entender como ocorre esse processo é imprescindível. Mas, desafiante por ter influência de um fenômeno anormal, que ocorre no oceano pacífico, porém, incide diretamente no clima e no maior rio de água doce do mundo.

Assim, refletir sobre os impactos da vazante e da estiagem para as famílias em situação de vulnerabilidade social, tornou-se necessário. Em épocas que as mudanças climáticas e os eventos extremos foram temáticas discutidas a nível global, fazendo-nos refletir sobre a urgência de discutir a questão ambiental e dar voz aos grupos que são diretamente impactados como os ribeirinhos e indígenas.

Desta forma, as ações da operação estiagem desenvolvidas pelos diversos órgãos foram cruciais, porém, é preciso desenvolver políticas públicas que atendam a realidade dos povos que vivem na região amazônica. Para isso, é de suma importância conhecer as particularidades de cada território, mapear as áreas mais vulneráveis, ouvir os sujeitos sociais que habitam na região e, principalmente, exigir do Estado, políticas públicas eficientes que atenda os interesses dos segmentos sociais que vivem em comunidades isoladas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. C. et al. **Desafios no abastecimento de água e saneamento em comunidades ribeirinhas da várzea da Amazônia Central**. Poços de Caldas-MG. 18º Congresso Nacional de Meio Ambiente. v. 13, n. 1, 2021. ISSN online Nº 2317- 9686.

BORMA, L. S.; NOBRE, C. **Secas na Amazônia: causas e consequências**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. Disponível em: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com> Acesso em: 16 de jul. de 2024.

BERWIG, S. E. **Aproximação ao método marxiano na Pesquisa em Serviço Social**. Vitória -ES. Anais do XVI Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social. v.1, n. 1, 2018.

BRASIL. Cadastro Único. CECAD, 2024. <https://cecad.cidadania.gov.br/painel03.php#> Acesso em: 23 de setembro de 2024.

COSTA, J. A. O fenômeno El Niño e as secas no nordeste do Brasil. **Revista Científica do IFAL**, v. 1, n. 4, jan./jul. 2012.

CEMADEN. **Monitoramento de secas e impactos no Brasil**. Boletim- Setembro de 2024, ano 05 Número 76. Brasil, 2024.

DEFESA CIVIL DO ESTADO DO AMAZONAS. **Plano de Ação da Operação Estiagem 2024**. Manaus: Coordenadoria de Operações, 2024. Disponível em: <https://www.defesacivil.am.gov.br> Acesso em: 5 de jul. de 2024.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DO AMAZONAS. **Mais de 90% dos estudantes da rede estadual impactados pela estiagem já foram beneficiados**. Número 35.115 | Ano CXXXI. 1 dez. de 2023.

DIEESE. **Aspectos Conceituais da Vulnerabilidade Social**. Convênio MTE-Dieese/Unicamp, 2007. Disponível em: http://www.mte.gov/observatório/sumário_textov1.pdf Acesso em: 10 ago. 2024.

FERREIRA, B; SOUZA JÚNIOR, C. **Seca severa no estado do Amazonas em setembro de 2023**. Imazon. 2023. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org> Acesso em: 16 de jul. de 2024.

GOMES, A. C. S. et al. Seca e a saúde das populações residentes em regiões da Amazônia brasileira nos anos de 2005, 2010 e 2015. **Revista Brasileira de Climatologia**, ano 14, v. 23, jul./dez., 2018.

GUIMARÃES, D. F. S. **O Clima Ritma a Vida: o Território do Médio Rio Juruá, a Mudança Climática e os Sistemas Socioecológicos Ribeirinhos**. 2022. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

GATTI, L. V. et al. **Impactos humanos nas emissões de carbono e perdas nos serviços ecossistêmicos: a necessidade de restauração e financiamento climático inovador para a Amazônia**. 2023. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/impactos-humanos-nas-emissoes-de-carbono-e-perdas-nos-servicos-ecossistemicos>

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro / São Paulo: Record, 2004.

GONZAGA, A. **Contribuições para produção científica**. Manaus: Editora BK, 2005.

GRIGOLETTO, J. C. et al. Gestão das ações do setor saúde em situações de seca e estiagem. **Ciênc. Saúde Colet.**, [internet]. 2016. Acesso em: 19 jul. de 2024; 21(3):709-18.

IBGE. Censo Demográfico 2022: **indígenas**: alfabetização, registros de nascimentos e características dos domicílios, segundo recortes territoriais específicos: resultados do universo. -1940-. - Rio de Janeiro, 2024.

MARENCO, J. A. et al. **Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil**. Rio de Janeiro: FBDS. 2009.

MONTEIRO, S. R. R. P. O marco conceitual da vulnerabilidade social. **Sociedade em Debate**, Pelotas, 17(2): 29-40, jul.-dez./2011.

PLANO DE CONTINGÊNCIA DAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PARA ESTIAGEM NO AMAZONAS. **Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas**- Dra. Rosemary Costa Pinto (FVS- RCP). Comitê de Vigilância Em Saúde para Desastres- (CVSD), Manaus, 2024.

RIBEIRO, P. A; CARNEIRO, K. K. C. A dinâmica da enchente e vazante no município de Barreirinha/AM: impactos socioambientais e a intervenção das políticas públicas. **RELEM – Revista Eletrônica Mutações**, jan./jun., 2016.

ROLIM, D. C. **Vulnerabilidades e proteção social de assistência social no município de Parintins/AM**. Alexa Cultural: São Paulo, SP; EDUA: Manaus, AM, 2020.

ROLIM, D. C. Proteção e vigilância socioassistencial diante das particularidades regionais do estado do Amazonas. **Revista Foco** |Curitiba (PR)| v.17. n.3|e4554| p.01-20 |2024.

SCHERER, E. **Mosaico terra-água**: a vulnerabilidade social ribeirinha na Amazônia- Brasil. Coimbra- Portugal. VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Coimbra, 2004.

SILVA, N. C. **Eventos extremos na Amazônia e seus efeitos na dinâmica hidrológica do rio e lagos de várzea amazônicos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Clima e Ambiente) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2020.

SEAS. **Diagnóstico Socioterritorial do Estado do Amazonas**. Amazonas, 2024.

SEDECTI. Governador Wilson Lima institui Comitê Técnico-Científico para assessorar estado em razão da estiagem. 2024. <https://www.sedecti.am.gov.br/governador-wilson-lima-institui-comitetecnicocientificoparaassessorarestadoemrazaodaestiagem/>