



MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS DURANTE AS SUBIDAS DO RIO JARI: CONCEPÇÃO DOS ANTIGOS MORADORES DE LARANJAL DO JARI-AP/BRASIL

**Climate migrations during the Jari River: conception of the former residents the old in
Laranjal do Jari-AP/Brasil**

Ester Carmo Mendes¹
Nubia Caramello²
Maicon Lemos Sathler³

RESUMO

O estudo sobre as migrações climáticas durante as subidas do rio Jari a partir das experiências de antigos moradores da rua da Usina, em Laranjal do Jari-Amapá/Brasil. Visa identificar os tipos de migrações e as complexidades encontradas a partir das cheias desse importante rio, como uma questão de justiça ambiental, uma vez que o drama é inevitável, em especial às pessoas da terceira idade que ficam vulneráveis a vários fatores. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com aplicação de entrevistas, coleta de dados realizadas ex-post-facto em razão das causas e efeitos das enchentes relacionadas à migração dos cidadãos da rua em questão, partindo da última enchente ocorrida de março a junho de 2022 até as registradas na década de 1980, analisando a memória dos antigos moradores como uma importante fonte ambiental biogeográfica, considerando o público-alvo como integrante de um ecossistema que ao mesmo tempo que influencia o ambiente que habita, também são influenciados por ele, seja por questões naturais ou antropogênicas. Os resultados mostram que 57,3 % dos moradores da rua da Antiga Usina são mulheres, sendo 45,7% estão na faixa etária de mais de 53 anos; 54,7% migraram de outros estados em busca de emprego e firmaram residência no local e que 59,6% alegam interesse em mudar do bairro devido as enchentes; 40,4% não tem esse interesse presente no momento da pesquisa, sendo que para 38,6%, definitivamente não há interesse algum em mudar do local mesmo diante da problemática causada pelas mudanças climáticas. Os dados e resultados foram transformados em relatório científico a serem disponibilizados à Câmara dos Vereadores, visando sua transformação em instrumentos de gestão pública, no sentido de amenizar o sofrimento e danos decorrentes da dinâmica climática do município, em especial às pessoas da terceira idade.

Palavras chaves: Enchentes; Refugiados Climáticos; Impactos Socioambientais.

ABSTRACT

The study on climate migrations during the ascents of the Jari River from the experiences of former residents of Usina street, in Laranjal do Jari-Amapá/Brazil. It aims to identify the types of migrations and the complexities found from the floods of this important river, as a matter of environmental justice, since the drama is inevitable, especially for elderly people who are vulnerable to several factors. This is a qualitative research with the application of interviews, data collection carried out ex-post-facto due to the causes and effects of the floods related to the migration of citizens from the street in question, starting from the last flood that occurred from March to June 2022 to those recorded in the 1980s. Analyzing the memory of former residents as an important biogeographic environmental source, considering the target audience as a member of an ecosystem that, while influencing the environment they inhabit, are also influenced by it, whether by natural or anthropogenic issues. The results show that 57.3% of the residents of the Antiga Usina street are women, with 45.7% being over 53 years old; 54.7% migrated from other states in search of a job and settled in the place and that 59.6% claim interest in moving to the neighborhood due to the floods; 40.4% do not have this interest present at the time of the survey, and for 38.6%, there is definitely no interest in changing the location even in the face of the problem

¹ Graduada em Biologia, Instituto Federal do Amapá-IFAP, estermendes298@gmail.com

² Doutora em Geografia, Instituto Federal do Amapá-IFAP, nubia.caramello@ifap.edu.br.

³ Mestre em Geografia, Instituto Federal do Amapá-IFAP, maicon.sathler@ifap.edu.br



caused by climate change. The data and results were transformed into a scientific report to be made available to the City Council, aiming at their transformation into public management instruments, in order to alleviate the suffering and damage resulting from the climatic dynamics of the municipality, especially for the elderly.

Keywords: Floods; Climate refugees; Social and Environmental Impacts.

Introdução

O Planeta Terra vem passando por transformações climáticas, dentre as inúmeras causas os pesquisadores Martí Boada e David Saurí, da Universidade Autônoma de Barcelona, apontaram no início do século XXI, as de origem antropogênica como “El crecimiento demográfico; Crecimiento econômico, tecnología y bienestar; y las Percepciones y actitudes sociales hacia el medio ambiente (BOADA; SAURÍ, 2003, p. 9-21).

Devendo reconhecer que os câmbios climáticos, não impactam os ecossistemas e suas biodiversidade de forma similar, como exemplo temos o ecossistema urbano que é moldado constantemente por intervenção antropogênica, numa tentativa permanente de adaptação a paisagem, que perde sua característica de primeira natureza para atender a diversidade de demandas humanas sobre aquele espaço ocupado. Dentre esses é nitidamente observável as transformações em morros que passam a substituir as arvores, por um conjunto de edificações sem infraestrutura e nos corpos hídricos que perdem suas características ao se tornarem redes de esgoto a céu aberto.

Dentre os dois cenários citados na Amazônia, os rios urbanos ou que banham as cidades são extremamente vulneráveis por ausência de políticas públicas de saneamento básico, fruto da ausência de um planejamento ambiental para a região, realidade apontada por estudos desenvolvidos por Andrade et al. (2018), em uma coletânea que une a “Água, O Microclima e as Alterações no ambiente Amazônico”.

Historicamente a sociedade amazônica ocupa as margens dos rios devido a um fator de facilidade de desenvolvimento de atividades voltadas à agricultura, pesca e transporte, no entanto com o passar dos anos o crescimento das grandes e pequenas cidades se intensificou de maneira desordenada, surgindo então os aglomerados urbanos em áreas que são desprovidas de políticas públicas pensadas para a realidade local, passam a ser classificadas como vulneráveis.

Quando esses rios extrapolam sua capacidade de retenção em razão da alta pluviosidade, os espaços urbanos sobretudo as áreas vulneráveis conseqüentemente são



atingidas por inundação e demais fenômenos naturais e antropogênicos como o destino inadequado de resíduos sólidos, fossas domésticas ou a ausência delas (sendo despejado diretamente nos quintais de várzeas) entre outros que acabam por comprometer a saúde do ambiente, a acessibilidade de seus moradores, sendo gritante a urgência de novos olhares para essa realidade, pautados na busca de soluções para as problemáticas apontadas.

A ONU em 2015, desenvolveu a Agenda 2030 que comporta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e entre eles podemos citar na busca da minimização dos impactos climáticos a ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis, que tem como objetivo “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (ONU, 2015), é uma missão para trazer dignidade a todos os públicos entre eles crianças, mulheres e pessoas idosas, o que se propõem na meta deste ODS.

O ODS 13: Ação contra a mudança global do clima, tem como objetivo tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. Além de: “reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países” (ONU, 2015, n.p), buscando por meio de suas diretrizes propostas mitigadoras ao mesmo tempo a necessidade de uma educação voltada à adaptação, impactos e alerta precoce dos impactos promovidos pelas mudanças climáticas. Sendo o fator climático mola propulsora para diferentes processos migratórios, entre eles a migração forçada, temporária ou permanente.

Ciente dessa realidade é criado no Brasil o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, estabelecido pela Portaria N° 150 de 10 de maio de 2016, sendo publicada no Diário Oficial da União em 11 de maio de 2016 (BRASIL, 2016), composto de 11 planos e estratégias que buscam reduzir o impacto das mudanças climáticas no território brasileiro, sendo eles voltado a: Agricultura, Biodiversidade e Ecossistemas, Cidades, Desastres Naturais, Indústria e Mineração, Infraestrutura (Energia, Transportes e Mobilidade Urbana), Povos e Populações Vulneráveis, Recursos Hídricos, Saúde, Segurança Alimentar e Nutricional e Zonas Costeiras (BRASIL, 2016, p. 7).

Ao reconhecer a mobilidade como um problema climático Brasil (2016) aponta a necessidade do mapeamento de realidades brasileiras, no norte do país, muitas cidades amazônicas são constantemente impactadas pelas inundações e entre elas podemos citar Laranjal do Jari, localizada no estado do Amapá, que é conhecida erroneamente como uma



das maiores favelas fluviais construídas sobre águas pluviais do mundo. Sabendo que cada ambiente precisa ser analisado dentro do seu contexto regional, o simples ato da comparação pode gerar simplificação e ocultar a identidade do lugar.

Entretanto, o que é pouco informado é sobre a escala temporal que pode durar o período de uma enchente, inundação ou alagamento, por exemplo, em municípios como Laranjal do Jari, a fase da inundação pode levar dias, semanas e meses, trazendo alteração ambiental, social e econômica no cotidiano de seus moradores, em 2022 foram registrados onze bairros impactados pelas subidas das águas, tornando, desse modo, grande parte da população vulnerável, entre elas estão visivelmente as crianças que tiveram o acesso a escola comprometida porque essas serviram de abrigos ou estavam inundadas pelas águas. Um outro público que também foi comprometido de forma invisível são os moradores com dificuldade de deslocamento por idade ou alguma necessidade especial, como a física.

Neste aspecto a investigação almeja compreender o fenômeno migratório que promove distintos tipos de processo migratório na rua da Usina em Laranjal do Jari-AP, em consequência das cheias do rio Jari como um problema de justiça ambiental, e como os moradores da terceira idade se adapta a essa alteração ecossistêmica, a partir da concepção de seus moradores integrantes da biodiversidade local.

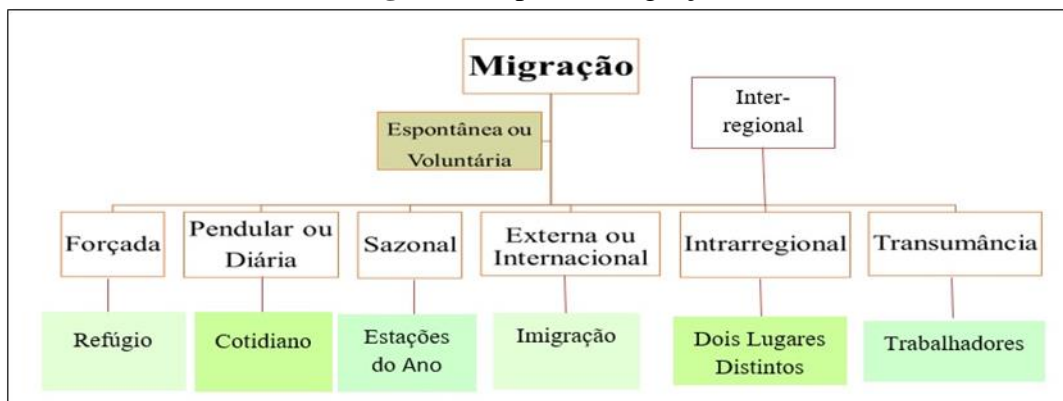
Outrossim, com base em técnicas de pesquisas bibliográficas e fontes secundárias afirma-se que a migração forçada, permanente ou temporária causa danos e sofrimento. Diante do cenário, a pesquisa se faz necessária para que se possam detectar quais são os tipos de migrações e complexidades encontradas no cotidiano dos moradores da terceira idade durante as cheias do rio Jari a partir de suas percepções.

Tipos de migração e o cenário brasileiro

Migração é o deslocamento de pessoas no interior de uma extensão geográfica, que pode ser permanente ou temporária (AFIFI et al., 2010 citado por BILAR et al., 2015, p. 5). As migrações são classificadas em diversos tipos (Figura 1) e ocorrem por fatores econômicos, sociais, culturais, políticos e ambientais (BILAR et al., 2015).



Figura 1. Tipos de Migração



Fonte: Organizado pelos autores.

Para a Organização Internacional para as Migrações (OIM), "Migração é o movimento ou deslocamento de pessoas e populações pela superfície terrestre". As migrações são classificadas em diversos tipos e ocorrem por fatores econômicos, sociais, culturais, políticos e ambientais (BILAR *et al.*, 2015).

Tendo em vista a diversidade de causas e tipos de migração citada acima, temos como exemplo de deslocamento forçado o migrante ambiental. Isto é:

O termo aplica-se a pessoas ou grupos de pessoas que, devido a alterações ambientais repentinas ou progressivas que afetam negativamente as suas vidas ou as suas condições de vida, veem-se obrigados a deixar as suas residências habituais, ou escolhem fazê-lo, temporariamente ou permanentemente [...] (OIM, 2009).

Entretanto, em 1985 El Hinnawi, pesquisador do United Nations Environment Programme (UNEP) do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), utilizou a expressão "refugiado ambiental" para denominar as pessoas que eram forçadas a se deslocarem das suas casas por causa das alterações da natureza (HINNAWI, 1985 apud BILAR, *et al.*, 2015).

Migrações climáticas

Desde nossos primórdios as causas ambientais provocam o processo migratório. Tendo em vista que nossos ancestrais desconheciam as técnicas de cultivo e não podiam fixar estadia em um determinado local (FERREIRA *et al.*, 2021).



Com o desenvolvimento da humanidade a natureza passou a sofrer intervenções que trouxeram muitos impactos e dentre os efeitos atuais que mais preocupam estão aqueles provocados pelas mudanças climáticas (SANTOS, 2005). Neste sentido, a “mudança do clima refere-se exclusivamente a causas antropogênicas como mudanças no uso do solo, desmatamento e principalmente pelo consumo de combustíveis fósseis” (BILAR *et al.*, 2015, p. 2).

A mudança climática é considerada um dos maiores problemas ambientais da atualidade o que evidencia a relevância da ODS 13 da Agenda 2030 (ONU,2015), que tem como objetivo a ação contra a mudança global do clima que trazem impactos a curta e longo prazo (Quadro 1), buscando em suas metas diminuir os impactos provocados nos seres vivos.

Quadro 1: Aquecimento global

Consequências	Riscos	Eventos
Uma onda de calor intensa que atingiu a França matou cerca de 1.500 pessoas, sendo que metade delas tinha mais de 75 anos. As temperaturas chegaram a 46°C, um recorde no país. Dados mostraram o aumento de 9,1% de óbitos no verão em comparação com a média nacional.	Com um aumento de 1,5°C, as regiões localizadas nos trópicos terão dias mais quentes com até 3°C a mais – no cenário de aumento de 2°C, a temperatura aumentará em 4°C. No caso de um aquecimento superior a 1,5°C, o dobro de megalópoles que hoje sentem efeitos de estresse térmico estará exposto ao risco, o que deixará vulneráveis cerca de 350 milhões de pessoas até 2050.	Temperaturas mais altas levam a eventos extremos diversos, como tempestades, enchentes e secas. As mudanças na atmosfera alteram o funcionamento de ecossistemas e da biodiversidade de plantas, animais e outras formas de vida.

Fonte: Organizada pelos autores a partir de THOMAS, Jennifer Ann para Um Só Planeta, 2021.

Precisamos ver o ambiental como resultado das relações entre o natural e o social, deve ser visto, como de resto tudo o mais, a partir da dimensão temporal. Trata-se, neste caso, das formas como se articulam ou entram em contradição duas escalas temporais – a da natureza e da sociedade (CARLOS *et al.*, 2003).

Os impactos ambientais de origem climáticas são noticiados em matérias jornalísticas e estudos científicos (Quadro 2), oportunizando a análise de um panorama preocupante, entre os quais Fabiana Alves, coordenadora da campanha de Clima e Justiça além de dados



extraídos do IPCC, alerta para a urgência de mudanças de posturas governamentais sobretudo para a região Amazônica que nos últimos anos apresentou um índice de desmatamento alarmante para o perigo da transição da floresta para savana, comprometendo em até 2°C.

Quadro 2: Prévio cenário da influência da mudança do clima nos ecossistemas urbanos

Fonte	Título	Impacto
Greenpeace. Fabiana Alves, 2022 ⁴ .	Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis	“Estima-se que o aquecimento de apenas 1,5°C resulte em um aumento de 100% a 200% no número de populações afetadas por inundações na Colômbia, Brasil e Argentina, 300% no Equador e 400% no Peru” (n.p). “Para a Amazônia , o risco de uma transição gradual de floresta tropical para savana (savanização) começa a aumentar em um nível entre 1,5°C e 3°C com um valor médio em 2°C” (n. p).
Revista Pesquisa Fapesp. Meghie Rodrigues, 2022 ⁵	As mais recentes diretrizes para o enfrentamento da mudança do clima	“O relatório avaliou dezenas de milhares de espécies e concluiu que, se houver um aumento de 3 graus Celsius (°C) na temperatura global acima dos níveis pré-industriais, uma em cada três delas corre risco de extinção em ecossistemas terrestres” (n.p).
Correio Braziliense. Thays Martins, 2021 ⁶	Ação humana é responsável por mudanças no clima sem precedentes, diz ONU.	"Planeta aqueceu 1,07°C e pode chegar a 1,5°C ainda nesta década, segundo dados do IPCC" (n.p).
Veja. Jennifer Ann Thomas, 2022 ⁷	Como a mudança do clima impacta (e pode piorar) a vida no Brasil	“No Brasil, as mortes por calor podem aumentar em 3% até 2050 e em 8% até 2090. Com a redução das emissões, o aumento pode ficar limitado a 2%” (n.p).

Fonte: Organizada pelos autores a partir das fontes supracitadas.

Neste contexto, é importante salientar que os estudos recentes publicados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC AR6 WGI (sigla em inglês, 2021), revelaram cenários para o futuro próximo que irão afetar significativamente a vida de milhões de pessoas em todo o mundo, independentemente do local onde vivem, da classe social ou da contribuição que tenham dado ao aquecimento global. Consequentemente, os recursos naturais se encontram afetados e causam fenômenos como desertificação, inundações,

⁴Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis - Greenpeace Brasil.

⁵<https://www.ecycle.com.br/as-mais-recentes-diretrizes-para-o-enfrentamento-da-mudanca-do-clima/>

⁶<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/08/4942536-acao-humana-e-responsavel-por-mudancas-no-clima-sem-precedentes-diz-onu.html>

⁷<https://veja.abril.com.br/agenda-verde/como-a-mudanca-do-clima-impacta-e-pode-piorar-a-vida-no-brasil/>



problemas de saúde e embates ambientais. Segundo o termo de Breitwischer (2009 apud BLANK, 2015, p. 14), o Brasil é:

O Brasil é um forte candidato a receptor de maciços volumes de deslocados ambientais, mormente em razão de sua proeminente posição na América Latina, oriunda do gigantismo de seu território em comparação com seus vizinhos. Além disso, na região, o país, sabidamente, é o que possui a legislação protetiva do meio ambiente mais rígida, ocupando lugar de destaque mundialmente pela vastidão de suas florestas e reservas naturais. Desse modo, tudo leva na direção de ser o país que, pelo menos em termos de América Latina, por mais tempo conservará condições de manutenção plena da vida humana, com qualidade de vida ambiental, no atual ritmo de degradação frenética dos recursos naturais. (BREITWISSER 2009 apud BLANK, 2015, p. 14).

Como exemplo temos o estado do Acre que tem sido o portão de entrada dos haitianos no Brasil e se destaca por ter seu território coberto pela floresta Amazônica, além de ser considerado um grande produtor de borracha e castanha (BILAR, 2015). Entretanto, apesar de o Brasil ser considerado uma opção para os deslocados ambientais internacionais, os processos migratórios climáticos são a causa frequente na mudança interna dos nordestinos para o Sudeste. O fator climático é um dos muitos fatores que levam os nordestinos a migrarem para áreas de maior infraestrutura industrial (RIBEIRO et al., 2022).

Para Claro, (2012, p. 45), [...] “a migração pode ser a única opção para pessoas cuja moradia encontra-se próxima a áreas ambientalmente mais vulneráveis, sendo que ela pode ser tanto interna a um Estado quanto internacional”. É nesse contexto que a biodiversidade é mola propulsora nos diálogos propostos pelo Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, conectando com outras 4 metas direcionadas diretamente ao espaço urbano (Quadro 3).

Quadro 3. Cenários das metas do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima aplicada diretamente aos espaços urbanos atratores e repulsores do processo migratório por razões climáticas

Meta	Descrição	Estágio de implantação
Biodiversidade e Ecossistemas	- Analisar os impactos da mudança do clima sobre a biodiversidade no país e avaliar possíveis medidas de adaptação para reduzir sua vulnerabilidade. Avaliar o papel da biodiversidade e dos ecossistemas na redução da vulnerabilidade socioeconômica através da provisão de serviços ecossistêmicos.	Monitoramento implementado em 50 unidades de conservação federais, para avaliar e acompanhar in situ os impactos da mudança do clima atuais e futuros sobre a biodiversidade.



Cidades e Desenvolvimento Urbano	– Considerar a lente climática no âmbito das políticas públicas para o planejamento e desenvolvimento urbano. Identificar ações de “não arrependimento” que contribuam diretamente para a redução da vulnerabilidade à mudança do clima e desenvolvimento de cidades resilientes.	Sistema de monitoramento e avaliação do PNA desenvolvido e implementado.
Infraestrutura	Apresentar, para os setores de Transporte, Mobilidade Urbana e Energia, os impactos e vulnerabilidades associados à mudança do clima, bem como diretrizes para enfrentá-los.	Estratégia de capacitação em adaptação desenvolvida e implementada para públicos-alvo diversos.
Povos e Populações Vulneráveis	- Analisar os impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos e seus principais usuários, identificando as medidas de adaptação para melhorar a capacidade de resposta da gestão dos recursos hídricos e a governança em um cenário de maior variabilidade climática.	Diagnóstico da Vulnerabilidade à Mudança do Clima das populações-alvo do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan), elaborado.

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Brasil, 2016, p. 6-7 e Relatório Técnico do PNAMC, Brasil 2017.

Os quatros eixos evidenciam que as questões climáticas estão sendo colocadas em uma pauta ampla, considerando a vulnerabilidade tanto econômica, como também social, um caminho positivo na implantação desse importante diálogo que precisa ser direcionado para os desafios do contexto amazônico, em cidades que se tornam isoladas em períodos das cheias dos rios.

Metodologia

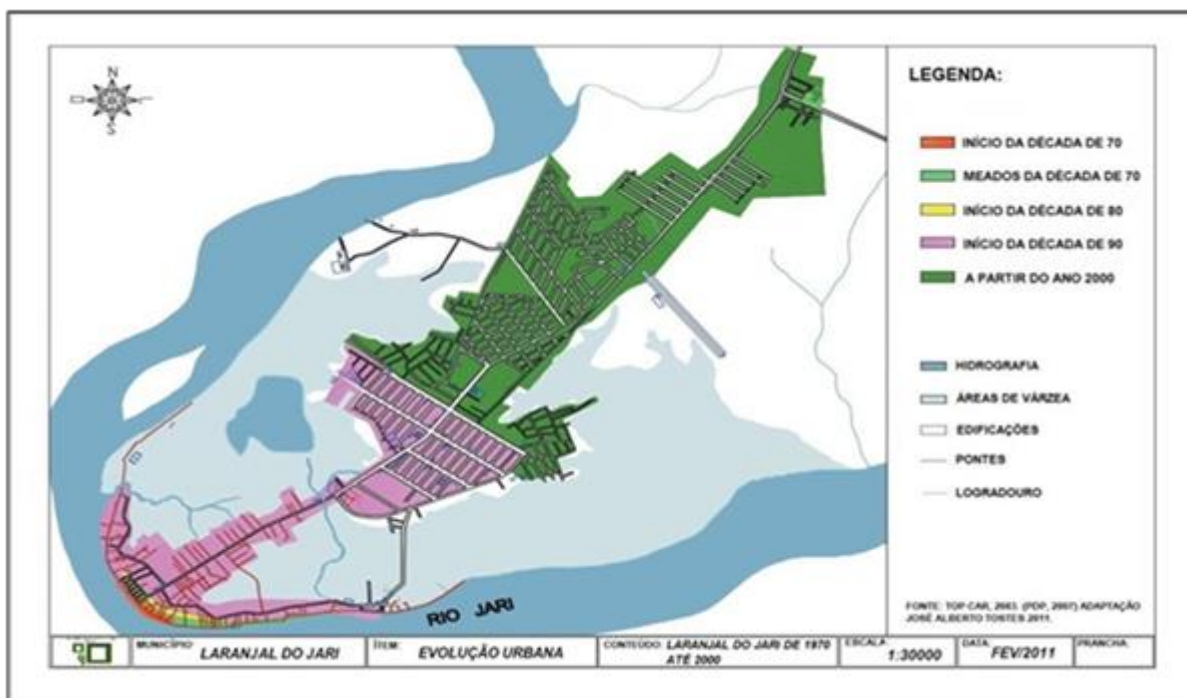
O estudo integra o Projeto Vozes do Rio Jari, desenvolvido no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, coordenado pelo Departamento de Ciências Biológicas, aprovado pelo Comitê de Ética com registro CAAE 59933922.3.0000.0211.

O levantamento de dados é quantitativo e qualitativo delimitado territorialmente para coleta de dados na rua da Antiga Usina, localizada às margens do rio Jari, no município de Laranjal do Jari - AP. A população municipal estimada em 2021, conforme pesquisas do IBGE é de 52.302 pessoas (IBGE, 2021). A cidade inicia-se às margens do rio Jari, que na década de 70 ficou conhecida como bairro Beiradão (TOSTES, 2012) ou da Beira, sendo a rua da Antiga Usina, uma das primeiras a surgir no local (Figura 2) e implantada em uma área da várzea do rio, com dinâmicas de subidas e descidas de suas águas, conforme a dinâmica



climática e as alterações antropogênicas de uso e ocupação ao longo de seu histórico ocupacional.

Figura 2: Evolução histórica da malha urbana do Município de Laranjal do Jari – AP.



Fonte: Tostes, 2012.

O fato de estar em uma área de várzea em perímetro urbano, com uma população pioneira na construção do município e pouco estudada, esse espaço sofre os impactos causados pela dinâmica das subidas e descidas das águas do rio Jari. Neste contexto almeja-se entender o tipo e as causas de migrações dos moradores para a parte alta da cidade de Laranjal do Jari e as complexidades encontradas no período de cheia do rio Jari no cotidiano dos residentes e outros fatores.

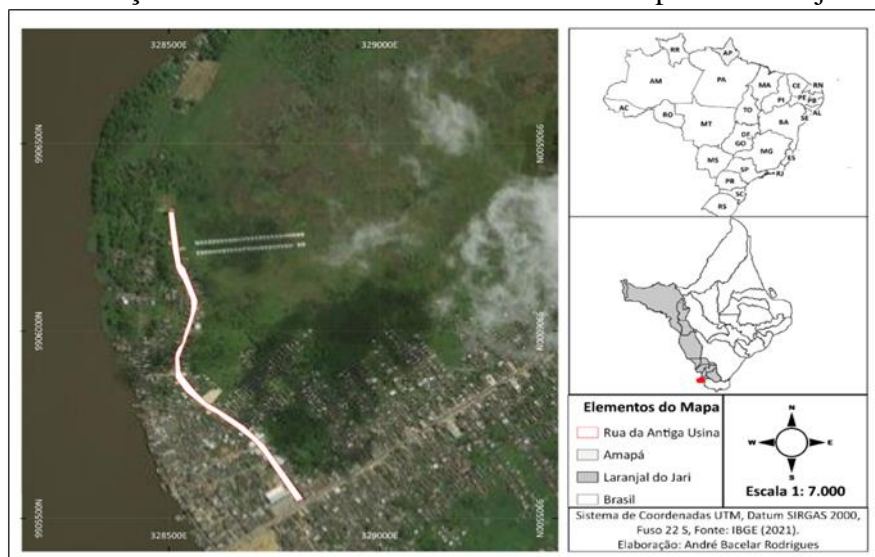
Coleta e análise dos dados

O estudo integra o Projeto Vozes do Rio Jari, desenvolvido no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, coordenado pelo Departamento de Ciências Biológicas, aprovado pelo Comitê de Ética com registro CAAE 59933922.3.0000.0211. A pesquisa se caracteriza como pesquisa de campo, *ex-post-facto* e estudo de caso (FONSECA, 2002; GIL, 2007) com âmbito empírico. Com levantamento de dados quantitativos e



qualitativos delimitado territorialmente para coleta de dados na rua da Antiga Usina (figura 3), localizada às margens do rio Jari, no município de Laranjal do Jari - AP.

Figura 3: Delimitação da rua da Usina localizada no município de Laranjal do Jari – AP.



Fonte: Furtado; Caramello; Rodrigues, 2022 (prelo).

O método utilizado para coleta e análise da pesquisa ocorreu através da aplicação de questionário semiestruturado como instrumento de entrevista (FLICK, 2013), (THIOLLENT, 2005). O questionário foi definido “como a técnica de investigação composta por 63 questões apresentadas às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (GIL, 2008). A entrevista ocorreu no dia 22 de outubro de 2022 como auxílio do *google forms*, 57 moradores aceitaram contribuir com o estudo.

Resultados e Discussão

Dinâmica da subida das águas e estratégias adotadas nos períodos de cheias para facilitar as tarefas domésticas e prevenir danos materiais e físicos no ano de 2022

Segundo os dados obtidos os moradores constroem andaimes dentro das residências nos períodos de inundações na tentativa de elevar os móveis e eletrodomésticos para prevenir a perda dos bens materiais. Para prevenir a segurança física os moradores evitam trafegar nas ruas em horários noturnos além de limitarem as saídas de casa apenas para o que for



estritamente necessário. Durante o período de alagamento as tarefas cotidianas dos afetados pela enchente são complexas por múltiplos fatores e entre eles estão: aulas suspensas, difícil acesso a serviços essenciais e transporte mais caro. As ajudas obtidas no período de cheias vem na maioria do governo, familiares e vizinhos.

Segundo os dados de monitoramento do nível do rio Jari disponibilizados pela defesa civil municipal do Laranjal do Jari (Quadro 4), que destaca os picos de cheias durante os meses de março a junho de 2022 é possível observar que a série história deve sua pluviosidade dinâmica com mínimo 2,24 metros e de 3,45 metros a máxima, predominando o que a Defesa Civil, chamou de quadro de emergência.

Quadro 4: Monitoramento do rio Jari

Data	Nível do rio (M)	Data	Nível do rio (M)	Data	Nível do rio (M)	Data	Nível do rio (M)
19/03/22	2,24	23/04/22	2,89	09/05/22	2,73	02/06/22	3,29
23/03/22	2,28	25/04/22	2,97	21/05/22	3,00	03/06/22	3,23
25/03/22	2,27	26/04/22	3,01	23/05/22	3,10	06/06/22	3,19
29/03/22	2,48	27/04/22	3,05	24/05/22	3,25	07/06/22	3,10
30/03/22	2,45	28/04/22	3,00	25/05/22	3,35	08/06/22	2,93
31/03/22	2,43	29/04/22	2,96	26/05/22	3,45	09/06/22	2,83
04/04/22	2,31	30/04/22	2,94	27/05/22	3,45	11/06/22	2,69
15/04/22	2,62	02/05/22	2,94	30/05/22	3,37	13/06/22	2,51
18/04/22	2,79	03/05/22	2,84	31/05/22	3,34	14/06/22	2,48
19/04/22	2,78	05/05/22	2,76	01/06/22	3,30		

Legenda: 00 a 1,60m- Normal | 1,61 a 2,10m- Alerta | A partir de 2,11m- Emergência

Fonte: Defesa Civil Municipal de Laranjal do Jari-AP, adaptado pelos autores.

Os boletins sobre as subidas das águas do rio Jari feito pela Defesa Civil são de extrema importância para alertar e desenvolver ações para amenizar os problemas sofridos pela população afetada e combater ameaças ocasionadas durante o transbordamento do rio, contribuindo com que o corpo militar, funcionários da prefeitura, corpo de bombeiros programem suas ações em prol dos impactos.



Caracterização do público entrevistado

A sede de Laranjal do Jari possui uma configuração espacial e estar dividida em duas áreas que se caracterizam como a parte alta da cidade que foi construída pelo governo estadual e municipal para atender os diversos sinistros sofridos pela cidade e a parte baixa da cidade que onde está localizada a rua da Usina. De acordo com Tostes, a cidade ampliou-se na porção da área da várzea ainda na década de 90, momento em que a rua da Antiga Usina se configura em um trecho terrestre de aproximadamente 800 metros (Figura 2). Atualmente, essa é uma rua asfaltada, que possui em suas margens as porções alagadas, as quais conectam seus moradores através das passarelas (ruas sob as palafitas) e das casas construídas nesse espaço, que são em grande parte feitas de madeira.

A partir dos dados primários coletados foi constatado que as mulheres predominam nas residências, considerando que do público entrevistado 57,3% eram do sexo feminino, predominando ainda sobre os entrevistados o que estão na faixa etária de 53 a 63 anos de idade (Quadro 5), somando 45,7% os que estavam acima de 53 anos.

Para a Organização Mundial de Saúde as pessoas são classificadas cronologicamente como idosas com mais de 65 anos de idade nos países desenvolvidos, no entanto nos países em desenvolvimento como o Brasil as pessoas são consideradas idosas a partir dos 60 anos de idade. Ainda que a faixa etária abranja de 53 a 63 anos de idade, considerando as dificuldades de acesso e os relatos dos moradores, essa faixa etária vivenciam dificuldade similar de deslocamento e acessibilidade no período das subidas das águas. O tempo de moradia, demonstra que a enchente constante não é fator de expulsão do processo migratório considerando que 29,8% dos moradores estão há menos de 10 anos no local (Quadro 6).



Quadro 5: Idade dos moradores da rua da Usina

Idade	Quantidade pessoas	Percentual
Entre 18 e 25 anos	4	7,0%
Entre 26 e 31 anos	10	17,5%
Entre 32 e 43 anos	11	19,3%
Entre 44 e 52 anos	6	10,5%
Entre 53 e 63 anos	15	26,3%
Entre 64 e 73 anos	8	14,0%
Acima de 74 anos	3	5,4%

Quadro 6: Tempo de moradia na rua da Usina

Há quantos anos mora no bairro	Quantidade de pessoas	Percentual
De 0 a 5 anos	15	26,3%
De 6 a 9 anos	2	3,5%
De 10 a 15 anos	11	19,3%
De 16 a 20 anos	6	10,5%
De 21 a 26 anos	5	8,8%
De 27 a 32 anos	5	8,8%
De 33 a 40 anos	4	7,0%
De 41 a 50 anos	2	3,5%
De 51 a 60 anos	5	8,8%
Acima de 61 anos	2	3,5%

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

O que se percebe na rua da Antiga Usina é a presença de muitos moradores da terceira idade que estão a mais de 15 anos no mesmo local. Para os autores Vignolli (2008) e Franke et al. (2008) os idosos em geral têm menor capacidade de resiliência aos efeitos de um desastre, pois possuem maiores dificuldades de locomoção, além da dependência de outras pessoas, entre outras características que os tornam mais vulneráveis, evidenciando a importância de ofertar uma infraestrutura com maior segurança e mobilidade desse público em questão.

Dinâmica migratória presente na rua da Usina

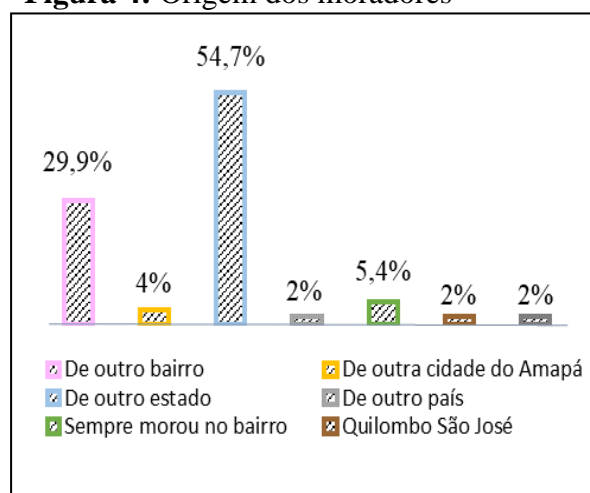
O indicador do habitat anterior ao atual (Quadro 7, Figura 4), evidencia que a maioria dos moradores migraram de outro estado em busca de emprego fixo na empresa Jari ou terceirizadas (54,7%). Com excessivo fluxo migratório de trabalhadores para o Projeto Jari e demais fatores surgiu o primeiro aglomerado de Laranjal do Jari a margem esquerda do rio Jari que se intitulou como "Vila do Beiradão" (LINS, 1991).



Quadro 7: Origem dos moradores

De onde vieram?	Quantidade de pessoas	Percentual
De outro bairro	17	29,9%
De outra cidade do Amapá	2	4%
De outro estado	32	54,7%
De outro país	1	2%
Sempre morou no bairro	3	5,4%
Quilombo São José	1	2%
Comunidade ribeirinha	1	2%

Figura 4: Origem dos moradores



Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Dos que alegaram virem de outros bairros dentro do próximo município alcança 29,9%, o que coloca em destaque que mesmo que a área em estudo vem apresentando cenário de inundação desde 1998, esse não foi fator de expulsar os interesses dos moradores em migrar para o local.

Conflitos encontrados na execução das atividades diárias dos moradores da rua da Usina no período de enchentes

Para Santos (2007), não existe rio sem ocorrência de enchentes mesmo que as subidas do curso d'água não resultem em uma inundação. De acordo com Carvalho *et al.* (2007), as áreas mais vulneráveis a enchentes e inundações são as que possuem moradias às margens de cursos d'água (rios ou lagos). Estes terrenos são os primeiros atingidos com as cheias do rio que resultam em inundações e diversos transtornos à população atingidas.

Laranjal do Jari seguiu as características das cidades ribeirinhas amazônicas que na sua maioria são propícias a enchentes, o que configura o sofrimento dos 93% entrevistados afetados pela enchente de 2022, além das 77,2% pessoas que relataram ter sofrido impactos com alagamentos anteriores no bairro como os dos anos 2000, 2008 e 2018 os quais segundo os relatos foram tão severas quanto a atual enchente.

Ainda assim, o desejo de morar em outro lugar não é fator homogêneo entre os entrevistados (Quadro 8, Figura 5). Ainda que 59,6% alegam ter interesse em morar em outro

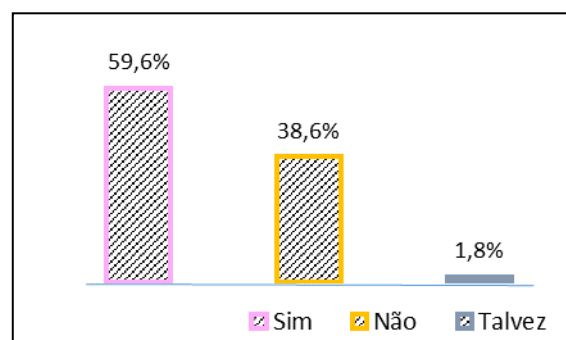


bairro, 40,4% não têm esse interesse presente no momento da pesquisa, sendo que para 38,6%, definitivamente não há interesse algum em mudar, mesmo diante do cenário impactante promovido pelas mudanças climáticas.

Quadro 8: Pessoas que desejam mudar de bairro.

57 Pessoas entrevistadas		
Tem vontade de morar em outro bairro?	Quantidade de pessoas	Percentual
Sim	34	59,6%
Não	22	38,6%
Talvez	1	1,8%

Figura 5: Desejo de mudar de bairro



Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Os autores Mansilla (2004) e Santos (2007) afirmam que a vulnerabilidade social é decorrente do crescimento populacional, residências em áreas ameaçadas por desastres e restrição ao acesso de serviços básicos. Contudo, compreende-se o desejo da maioria dos entrevistados em migrar permanentemente para um local que não sofra com enchentes uma vez que a dificuldade de mobilidade urbana e exposição a doenças decorrentes das enchentes são um dos problemas enfrentados pelas vítimas do transbordamento do rio Jari na rua da Antiga Usina. Diante da situação emergencial, as ações humanitárias governamentais são fundamentais para a sobrevivência dos moradores.

Muitos dos moradores da rua da Antiga Usina são funcionários da empresa Jari ou terceirizados e precisam se deslocar para o Distrito de Monte Dourado para cumprirem sua jornada de trabalho. No entanto, durante o período de transbordamento do rio Jari esse processo migratório se torna difícil, perigoso e caro. Diante do impasse, os colaboradores que trabalham de turno se obrigam a mudar temporariamente para casa de parentes, amigos ou alugar imóveis na parte mais alta da cidade de Laranjal do Jari-AP ou no Distrito de Monte Dourado-PA.



Enquanto, os trabalhadores que têm sua jornada de trabalho administrativa permanecem em sua maioria nos locais onde residem enfrentando a enchente e se expondo aos riscos que a enchente oferece para realizar seus compromissos empregatícios.

Figura 6: Porto de travessia de Laranjal do Jari – AP para Monte Dourado-PA.



Fonte: Registro da pesquisa.

Ainda no contexto dos resultados, constatou-se que crianças, idosos e mulheres migram temporariamente para casa de parentes, amigos ou abrigos na parte alta da cidade de Laranjal do Jari durante as enchentes com intuito de preservar a segurança física dos que são considerados mais frágeis. Segundo (DILLEY *et al.*, 2005), as crianças, mulheres e idosos são frequentemente mais afetados pelos desastres naturais.

Quadro 10: Monitoramento das Famílias Desalojadas e Desabrigadas

Data	Famílias desalojadas	Famílias desabrigadas	Data	Famílias desalojadas	Famílias desabrigadas
19/mar	0	0	09/maio	403	73
23/mar	0	0	21/maio	403	73
25/mar	8	0	23/maio	403	73
29/mar	10	0	24/maio	403	73
30/mar	63	0	25/maio	416	73
31/mar	75	2	26/maio	435	73
04/abr	79	2	27/maio	698	97
15/abr	81	3	30/maio	759	105



18/abr	97	6	31/maio	759	105
19/abr	109	8	01/jun	759	105
23/abr	135	9	02/jun	759	105
25/abr	181	15	03/jun	759	105
26/abr	214	33	06/jun	759	105
27/abr	260	41	07/jun	759	105
28/abr	287	50	08/jun	759	105
29/abr	322	54	09/jun	759	105
30/abr	379	62	11/jun	759	105
02/maio	386	73	13/jun	759	105
03/maio	395	73	14/jun	555	47
05/maio	395	73			

Fonte: Defesa Civil Municipal de Laranjal do Jari-AP, adaptado pelos autores.

Conclusão

Com a análise dos resultados obtidos concluímos que os transtornos ocasionados pelas enchentes causam aos moradores da rua da Usina inúmeros prejuízos financeiros e estão entre eles perdas de móveis, casas derrubadas ou danificadas, atividades financeiras e essenciais restritas. Para mitigar inicialmente os efeitos são feitos andaimes dentro das residências alagadas, como uma tentativa de amenizar perdas materiais e acidentes com animais peçonhentos, além de possíveis afogamentos de crianças, animais domésticos, idosos e demais residentes da casa. Entretanto, o imprevisto torna-se um risco iminente de acidentes domésticos para as pessoas de terceira idade que possuem dificuldades de locomoção.

Ainda assim, para os moradores da terceira idade entrevistados migrar temporariamente não é uma opção, e sair ainda que temporariamente somente quando não as opções se esgotaram. Os moradores que expressaram desejo de migrar permanentemente são os que estão a menos de 10 anos, e não apresentam uma identidade com o lugar, estão ali por questões econômicas, considerando que são os aluguéis mais baratos, contudo, há também moradores recentes que expressam que desejam permanecer no local atual.

Um fator identificado é que o preço do transporte para os que optam em não migrar no período das cheias, se tornando um resiliente climático se tornam um desafio, estes precisam atravessar para o estado do Pará diariamente, se torna mais caro, o custo normal seria 2 reais, enquanto não tendo como sair da residência contratar uma catraia pode custar de 10 a 15 reais diariamente (cada viagem), o que torna muitas vezes inviável seguir no trabalho no período.



O mesmo valor é atribuído para o deslocamento ao hospital, farmácia, mercados entre outras necessidades básicas, que para a terceira idade se torna mais complexa. Os dados e resultados foram transformados em relatório científico a serem disponibilizados à câmara dos vereadores, com o intuito de serem transformados em instrumentos de gestão pública na busca de formas para amenizar o sofrimento e danos decorrentes da dinâmica climática do município, em especial as pessoas da terceira idade residentes de áreas que são rapidamente impactadas pelas mudanças climáticas, como as moradoras da rua da Antiga Usina.

Ainda assim, foi identificado positivamente a preocupação do setor público com a oferta de assistente de saúde, água potável entregue por carros pipas ou mineral e a constante vigia da equipe de bombeiros, exército e a defesa civil.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Fabiana. Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis. **Greenpeace**, 2022. Disponível em: Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis - Greenpeace Brasil, Acesso em: 29 nov. 2022.
- AMAPÁ. DEFESA CIVIL. **Boletins sobre o monitoramento do nível do rio Jari em Laranjal do Jari-AP**, 2022. Disponível em: laranjaldojari.ap.gov.br. Acesso em: 23 nov. 2022.
- ANDRADE, Nara Luisa Reis *et al.* **Estudo ambientais em território amazônico sob a perspectiva da engenharia ambiental**. Curitiba: Appris, 2018.
- BILAR, Alexsandro Bezerra Correia *et al.* Mudanças climáticas e migrações: reflexões acerca dos deslocamentos de nordestinos e haitianos no território brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, n. 6, p. 1673-1691, 2015.
- BLANK, Dionis Mauri Penning. **O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas**. Mercator (Fortaleza), v. 14, p. 157-172, 2015.
- BOADA, Marti; SAURÍ, David. **El Cambio Global**. Rubes Editorial, SL. Girona, Barcelona-Espanha, 2003.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**: sumário executivo. Brasília: MMA, 2016.



CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS, Amalia Inês Geraiges. **Dilemas urbanos:** novas abordagens sobre a cidade/Ana Fani Alessandri Carlos; Amália Inês Geraiges Lemos (orgs.) - São Paulo: Contexto. 2003.

CARVALHO, Celso Santos; DE MACEDO, Eduardo Soares; OGURA, Agostinho Tadashi. organizadores. **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios.** Brasília: Ministério das Cidades, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 2007.

CLARO, Carolina de Abreu Batista. **Refugiados ambientais:** mudanças climáticas, migrações internacionais e governança global. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

DILLEY, Maxx. **Natural disaster hotspots:** a global risk analysis. Washington: World Bank Publications, 2005.

FERREIRA, Adriano Fernandes *et al.* A proteção internacional dos migrantes ambientais e a lei 13.445/2017–nova lei de migração brasileira/The international law protection for environmental migrants and the new brazilian migration act. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 71168-71180, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-341>

FIORINI, Bruno. **Jornalismo de Inovação: Mídiação da Persona Jornalista no Instagram Stories do @Estadão.** Trabalho de conclusão de Curso apresentado para o Departamento de Ciências da Comunicação (DECOM) da Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen (UFSM-FW), 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia da pesquisa: um guia para iniciantes.** Tradução Magda Lopes; revisão técnica: Dirceu da Silva. Editora Penso. Porto Alegre, 2013.

FONSECA, João. José. Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. (Apostila)

FRANKE, Idésio Luís.; HACKBART, Rolf. **Mudanças climáticas:** vulnerabilidades socioeconômicas e ambientais e políticas públicas para a adaptação no Brasil. 15º Encontro Nacional de Pós-graduação em Ambiente e Sociedade: 44-52, Brasília, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Laranjal do Jari-AP:** IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/laranjal-do-jari>. Acesso em: 28 out. 2022.



IMDH. Instituto Migrações e Direitos Humanos. **Migrações, Refúgio e Apatridia**. Guia para Comunicadores. São Paulo: IMDH, ACNUR, CDHPF, 2019. Disponível em: https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2019/05/Migracoes-FICAS-color_FINAL.pdf. Acesso em: 09 jul. 2022.

LINS, Cristovão. **Jari: setenta anos de história**. Rio de Janeiro: DATAFORMA em convênio com a Prefeitura Municipal de Almeirim (PA), 1991.

MANSILLA, Elisabeth. Riesgo y Ciudad. **Red de Estudios Sociales em Prevención de Desastres em América Latina**. México. 2004.

MARTINS, Thays. Ação humana é responsável por mudanças no clima sem precedentes, diz OIM. Organização Internacional para as Migrações. **Glossário sobre Migrações** (Direito Internacional da Migração, nº 22). Genebra, Suíça, 2009. Disponível em: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml22.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2022.

ONU, Brasil. **O que são as mudanças climáticas?** Brasília, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 20 jul.2022.

ONU. **Correio Braziliense**, 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/08/4942536-acao-humana-e-responsavel-por-mudancas-no-clima-sem-precedentes-diz-onu.html>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas Brasil. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://www.internacional.df.gov.br/agenda-2030-objetivos-do-desenvolvimento>. Acesso em: 04 maio. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Relatório climático da ONU: estamos a caminho do desastre, alerta Guterres**. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/176755-relatorio-climatico-da-onu-estamos-caminho-do-desastre-alerta-Guterres>. Acesso em: 08 set. 2022.

RIBEIRO, Francisco Demetrius Monteiro; MYRRHA, Luana; CAMPOS, Jarvis. O efeito interseccional de gênero e raça na mobilidade social de migrantes e não migrantes do nordeste brasileiro. **Anais do Encontro Nacional sobre Migrações, Trabalho e Gênero**, p. 1-18, 2022.

SANTOS, Boaventura de Sousa. (org.) **A Globalização das Ciências Sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.



SANTOS, Rozely (Org.). **Vulnerabilidade Ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Brasília: MMA, 2007.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez Editora, 2005.

THOMAS, Jennifer Ann. Como a mudança do clima impacta (e pode piorar) a vida no Brasil. **Veja**, 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/agenda-verde/como-a-mudanca-do-clima-impacta-e-pode-piorar-a-vida-no-brasil/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

TOSTES, José. Alberto. **Transformações Urbanas das Pequenas Cidades Amazônicas (AP) na Faixa de Fronteira Setentrional.** Rio de Janeiro: Publit, 2012. 587p.

VIGNOLLI, Jorge. Vulnerabilidade Sociodemográfica: antigos e novos riscos para a América Latina e Caribe. In: CUNHA, José Marcos (Org.). **Novas Metrôpoles Brasileiras.** Campinas: Núcleo de Estudos de População - NEPO/Unicamp, 2006. p. 95-144.

Trabalho apresentado em 10/01/2023

Aprovado em 28/06/2023