

UTILIZAÇÃO DO ATLAS DIGITAL DE DESASTRES (S2iD) COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE PARA DESLOCADOS AMBIENTAIS EM SANTA CATARINA – BRASIL.

Rafaela Marques de Souza¹

INTRODUÇÃO

O clima e o deslocamento de comunidades sempre estiveram correlacionados. Sendo assim, na ordem no desenvolvimento histórico, as preocupações biológicas, sociais e produtivas se tinham com a migração dos indivíduos e suas necessidades de sobrevivência. Dessa maneira, um exemplo de fácil entendimento, é a ocupação de povos próximos aos rios, assim, na época de cheias – quando o rio transborda, há processos de deslocamento, ocupando-se áreas não afetadas diretamente pelas águas.

Mais recentemente, segundo o IPCC (2022), temos que as mudanças climáticas induzidas pelo homem, incluindo eventos extremos mais frequentes e intensos, causaram impactos adversos generalizados como perdas e danos relacionados à natureza e as pessoas, além da variabilidade climática natural.

Por conseguinte, o objeto de estudo do presente trabalho são os deslocados ambientais que, segundo Le Prestre (2000), podemos considerar as vítimas da fome/desastres naturais ou refugiados econômicos como deslocados. Hoje, pouco mais de duas décadas, o conceito de deslocados ambientais continua sendo discutido, para além de ensaios acadêmicos, há também a busca de um amparo legislativo.

O objetivo do estudo é contribuir com esta discussão, relacionando os eventos climáticos e seu potencial de deslocamento ambiental nas áreas delimitadas, devido a emergência do tema e o avanço das mudanças climáticas. Portanto, combinando procedimentos metodológicos, avançando no debate, correlacionando conceitos como mobilidade diferencial, racismo ambiental, vulnerabilidade, entre outros, a pesquisa também busca promover o desenvolvimento do pensamento crítico em relação aos dados e/ou falta deles.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados na investigação do presente ensaio foram divididos em revisão bibliográfica a cerca do tema e, principalmente, o Atlas Digital de Desastres (S2iD) com ferramenta de análise.

¹ Graduanda em Geografia pela universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: rafaelamsouza00@gmail.com

Neste contexto, o artigo oferece uma discussão que valoriza fundamentalmente esses aspectos, ou seja, a revisão do conceito de deslocados ambientais juntamente ao Atlas, possibilitou a análise concreta de casos no estado de Santa Catarina.

Se fez necessária, na primeira frente de procedimentos, a revisão e análise bibliográfica, visto que, o debate atual permeia diferentes áreas do conhecimento, como direito, relações internacionais, além da própria geografia. Logo, de antemão, não há um consenso acadêmico em volta do tema, portanto, a seguinte pesquisa é uma perspectiva geográfica, utilizando-se de pesquisas em periódicos e livros acadêmicos, bem como artigos dispostos na plataforma de dados do *Google Acadêmico*.

A natureza do trabalho parte da Geografia do Clima. De maneira condensada, entendemos que o clima impacta diferentemente a população, por exemplo, quando temos o mesmo fenômeno climático - frio, afetando diferentemente turistas e pessoas em situação de vulnerabilidade. Sendo assim, além da geografia do clima, Doreen Masey nos apresenta dois conceitos importantes para a compreensão do estudo, a dita Geometria do Poder e a Mobilidade Diferencial.

A escolha dos municípios estudados foi elaborada pelas mesorregiões, ou melhor, regionalizações em regiões que contam diversos municípios de uma área geográfica do estado com similaridades econômicas e sociais. A justificativa do procedimento metodológico adotado é para além da posição geográfica, visto que a Geografia do Clima visa analisar como os eventos climáticos impactam de maneira distinta, assim, a escolha socioeconômica na análise espaçotemporal foi de muitíssima importância.

Além disso, a utilização do software de informações geográficas (QGIS) para elaboração de mapas e relatórios técnicos-científicos, auxiliaram na caracterização dos climas dos municípios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há muitas discussões a cerca do conceito de deslocado ambiental, ou como recentemente a média brasileira colocou em evidência: refugiados climáticos. Estudos mais recentes problematizam o uso do termo refugiado ambiental, visto que, o conceito de refugiado teve como origem a 2ª Guerra Mundial, na Convenção Relativa ao Estatuto de Refugiados de 1951.

Que, em consequência dois acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951 e temendo ser perseguida por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas, se encontra fora do país de sua nacionalidade e que não pode ou, em virtude desse temor, não quer valer-se da proteção desse país, ou

que, se não tem nacionalidade e se encontra fora do país no qual tinha sua residência habitual em consequência de tais acontecimentos, não pode ou, devido ao referido temor, não quer voltar a ele (ACNUR, 1951).

Sendo assim, quando pensamos no movimento de pessoas atingidas por fenômenos climáticos, por mais que pensemos em algum tipo de violação de direitos humanos, não se adequa ao estado de refúgio de 1951. O pensamento sobre migração, por exemplo, dentro das teorias migratórias mais conservadoras, segue o ideal de que se migra por escolha, então pensar numa migração ambiental não faz sentido, visto que, a população atingida é obrigada a sair da localidade e não uma escolha.

Nesta conceituação, os deslocados ambientais podem ser internos ou internacionais, temporários ou permanentes, podendo optar entre saírem do local de origem ou serem obrigados a deixá-lo, por ausência de meios de sobrevivência, e, por fim, eles não se deslocam somente devido a um evento ambiental, mas também por causa de conflitos políticos, econômicos ou sociais com ligação ambiental (PACÍFICO; GAUDÊNCIO, 2014, p. 136).

A área de estudo - Santa Catarina, está localizado na região Sul do Brasil, assim, utilizando as similaridades de precipitação e temperatura, temos a classificação de Köppen-Geiger, a mais utilizada em áreas como climatologia, geografia e ecologia. Isto posto, na área delimitada para o presente trabalho, temos Cfa e Cfb predominantes, ou seja, o primeiro é descrito como úmido em todas as estações com verão quente e o segundo é visto como úmido em todas as estações com verão moderadamente quente.

Reboita (2012) descreve a área com uma precipitação anual bem distribuída e com os índices pluviométricos elevados. Logo, segundo as características da Região Sul, os estados são vistos como homogêneos, com regime de chuvas tidos como suficientes para demarcar majoritariamente os três estados como úmidos. Estudos mais recentes problematizam e propõem outras maneiras de análise do território de Santa Catarina. Uma vez que, o conhecimento sobre as questões físico-naturais da localidade já é amplamente discutido, porém, essa dita homogeneização do estado interfere e, de certa forma, pode acabar ditando a maneira que o interpretamos.

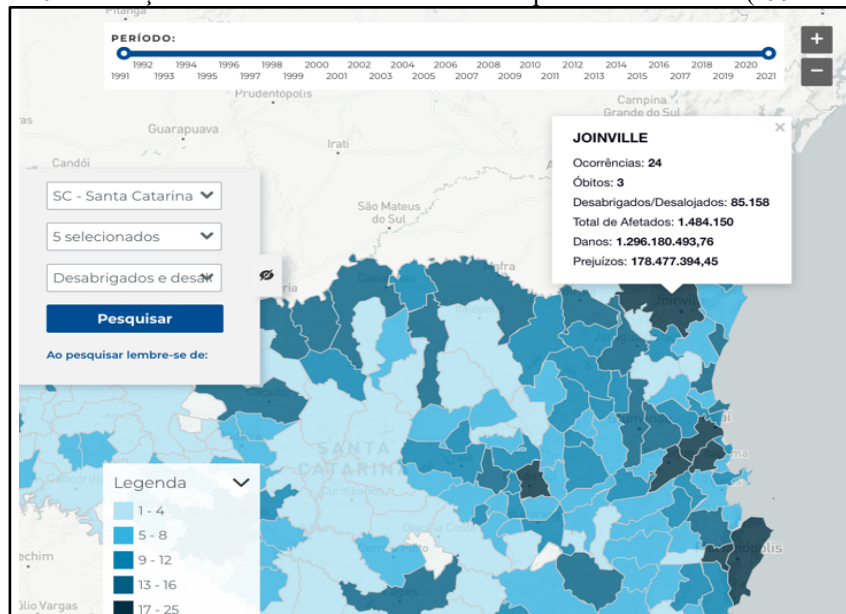
A localização do estado em uma zona de transição e convergência dos principais sistemas atmosféricos produtores de chuvas na Região Sul, confirma a máxima de esta é uma das áreas do Brasil com melhor distribuição de chuvas durante o ano. No entanto, a manifestação de seus efeitos no espaço e no tempo indica muitos aspectos sobre como esse território foi historicamente produzido (PEREIRA, E. L., 2022, p. 115).

No Atlas Digital de Desastres Naturais, uma plataforma interativa, é possível analisar fenômenos climáticos e suas ocorrências, bem como, os impactos na sociedade. Posto isso, os eventos escolhidos como forma de análise foram: alagamentos, enxurradas, inundações, vendavais/ciclones e chuvas intensas. Como consequência, o atlas resulta os

números de óbitos, perdas financeiras (privadas e públicas), total de afetados e, o objeto desse ensaio, os deslocados ambientais.

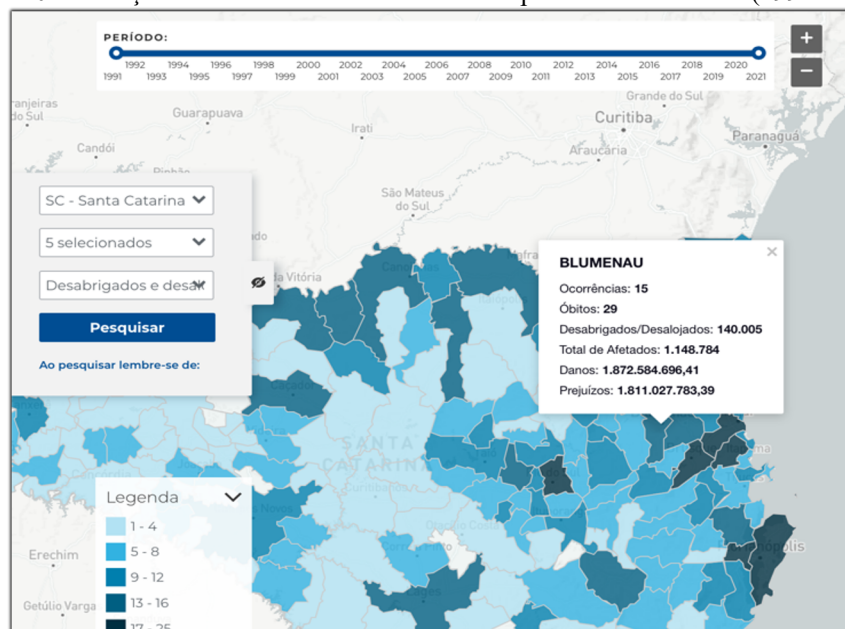
A relação entre precipitação e deslocados é encontrada facilmente através de relatórios da defesa civil do estado, tal qual, em notícias e reportagens a respeito dos deslocados. Todavia, o jeito que as três cidades (figuras abaixo) enfrentam os fenômenos climáticos é distinta - no que tange a resposta do estado, e semelhante na população

Figura 01 – Relação entre fenômenos climáticos e impactos em Joinville (1991 – 2021).



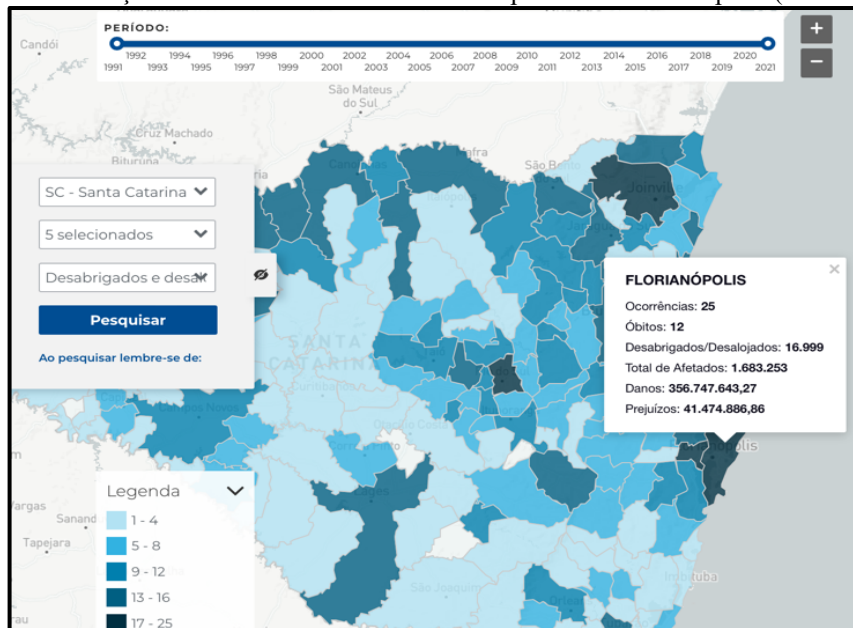
Fonte: Atlas Digital de Desastres Naturais, 2023.

Figura 02 – Relação entre fenômenos climáticos e impactos em Blumenau (1991 – 2021).



Fonte: Atlas Digital de Desastres Naturais, 2023.

Figura 03 – Relação entre fenômenos climáticos e impactos em Florianópolis (1991 – 2021).



Fonte: Atlas Digital de Desastres Naturais, 2023.

O Glossário de Defesa Civil: Estudos de Riscos e Medicina De Desastres (1998), conceitua de maneira distinta os desalojados e os desabrigados, sendo:

1. Desalojado: pessoa que foi obrigada a abandonar temporária ou definitivamente sua habitação, em função de evacuações preventivas, destruição ou avaria grave, decorrentes do desastre, e que, não necessariamente, carece de abrigo provido pelo Sistema.

2. Desabrigado: desalojado ou pessoa cuja habitação foi afetada por dano ou ameaça de dano e que necessita de abrigo provido pelo Sistema.

De modo objetivo, o que diferencia uma pessoa desalojada para uma desabrigada, é a necessidade de abrigo oferecido pelo Estado. Contudo, os dois termos se adequam ao conceito de deslocado ambiental, pois em ambos os casos, há deslocamento ambiental e, independente do tempo, o indivíduo opta ou é obrigado a sair de sua localidade em virtude de eventos ambientais que aconteceram e/ou acontecerão. Além disso, há deslocados ambientais em decorrência de conflitos políticos, econômicos e sociais com conexão ambiental, como construções de hidroelétricas e mineradoras (deslocados por desenvolvimento), por exemplo.

Utilizando os dados dispostos pelo Atlas Digital de Desastres temos que mais de 85 mil pessoas foram deslocadas em decorrência da precipitação na cidade. Em 2021, por exemplo, a maior parte do ano contou com chuvas - totalizando 300 dias - logo, a prefeitura instalou placas indicando “Rota Segura”, para que os motoristas não fossem impactados pelos alagamentos em diversos bairros da cidade. As orientações da Defesa

Civil consistiam em evitar tráfegar e/ou sair de lugares seguros, porém, segundo dados da Secretaria de Assistência Social, em maio de 2021, o bairro de Paranaguamirim contava com 925 famílias em situação de extrema pobreza, o mesmo bairro sendo um dos mais atingido pelas chuvas na cidade.

A mesma chuva impacta diferentemente a população de Joinville, os moradores de bairros com melhores condições de escoamento seguem as orientações da Defesa Civil, visto que, o maior impacto para essa parte da população são as ruas alagadas, prejudicando a locomoção, já para as mais de 900 famílias em situação de extrema pobreza, pode significar perder o pouco de quem tem, além do evidente risco de vida dessas pessoas que já estão em situação de vulnerabilidade.

Outrossim, as pessoas em situação de vulnerabilidade estão relacionadas com risco e perigo. Os autores E. Marandola Jr e DJ Hogan (2016) discutem a história dos conceitos supracitados, sendo o risco entendido como uma noção de probabilidade, alertando para o perigo e demandando uma ação. Desse modo, o perigo é um evento que provoca dano, portanto, a relação entre perigo e risco resulta nas múltiplas vulnerabilidades existentes, sendo elas: (1) a existência de um risco; (2) incapacidade de responder ao risco; (3) inabilidade de adaptar-se ao perigo. No caso das cidades atingidas pela chuva, observa-se que a população afetada se encontra em pelo menos duas das três vulnerabilidades citadas.

O caso de Blumenau (figura 02), localizado na mesorregião do Vale do Itajaí, chama atenção pela capacidade de adaptação do perigo. A cidade é reconhecida pelas inúmeras enchentes ocasionadas nas últimas duas décadas e, a partir disso, a Prefeitura e a Defesa Civil desenvolveram a plataforma *AlertaBlu*. Isto é, segundo o site da própria Prefeitura de Blumenau, um sistema de monitoramento e acionamento de avisos para a Defesa Civil e comunidade, relacionados ao risco de condições adversas de tempo e a possibilidade de cheias, deslizamentos/escorregamentos de massa.

Em outros termos, com essa plataforma a população recebe as indicações de segurança, como a compra de mantimentos, nível do rio, intensidade das chuvas em tempo real, isolamento em lugares seguros, além do próprio deslocamento nas áreas de risco. Em síntese, é perceptível a relação de deslocados com a vulnerabilidade/risco, devido ao aumento de 11,7% da população em situação de extrema pobreza no ano de 2020 e, para além disso, a justiça climática, mais especificamente, o racismo ambiental, é identificado na região. Quando identificamos a população em situação de extrema pobreza, temos uma diferença notável de negros e brancos, assim, o conceito de racismo

ambiental, cunhado nos Estados Unidos, diz respeito as injustiças sociais/ambientais que impactam de forma desigual as etnias vulnerabilizadas.

Em “Um sentido global de lugar” - Doreen Masey (2000), a autora problematiza a mobilidade diferencial, provocando e evidenciando que os deslocamentos são distintos, um exemplo de fácil entendimento é a cidade estudada, por mais que haja mecanismos de adaptação ao perigo (AlertaBlu) e que a informação chegue em todas as pessoas (não chega), a forma que cada um consegue lidar com os problemas é diferente. A população em extrema pobreza não tem mecanismos físicos – carros, por exemplo, caso seja necessária uma evacuação rápida de uma área de risco, por isso, a dita mobilidade diferencial se faz presente na área de estudo. Finalizando as questões da cidade, é importante a reflexão de gênero, uma vez que, a mobilidade de uma mãe solo responsável por crianças é naturalmente mais difícil se comparada a uma família com dois responsáveis.

O Plano de Contingência (PLANCON) municipal, publicado em 2023, conta com diversos mecanismos de desastres na cidade de Florianópolis, como as políticas voltadas para a mitigação, ações de resgate e até a assistência para deslocados ambientais em Florianópolis – por mais que utilizem os termos desabrigados/desalojados. Apesar de isso ser visto como positivo, posto as ações propostas para a população, as mesmas intenções não são encontradas no Plano Diretor da cidade.

A amostra da capital catarinense traz o exemplo de geometria do poder, isso quando se escolhe não priorizar os atingidos por desastres no mais importante documento legislativo que rege a cidade – o Plano Diretor, o mesmo que atende proposições da elite do município. Ou seja, quanto mais poder centralizado em discussões que culminam em melhorias em localidades já bem estabelecidas, menos espaço para debate e, conseqüentemente, ações concretas para a população em situação de vulnerabilidade social, ambiental e econômica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se nesse ensaio, que para além da notável relação entre eventos climáticos e o potencial de deslocamento, a vulnerabilidade e geometria do poder são conceitos importantíssimos para a melhor compressão do tema. Posto isso, o estudo permitiu que o conceito de deslocado ambiental se tornasse mais preciso, englobando os desalojados e desabrigados, já conceituados pela própria Defesa Civil, portanto, avança-se na discussão, pois, no momento que damos visibilidade para essa população,

reconhecendo-a como deslocada, a busca de direitos legislativos fica um pouco menos difícil.

Outrossim, temos a culpabilização da vítima de eventos climáticos. Há uma perspectiva neoliberal e meritocrática que é responsável pela manutenção desses atingidos e, conseqüentemente, do deslocamento forçado e morte. Nenhuma pessoa ocupa um lugar de risco ou escolhe morar em uma localidade que prejudica sua qualidade de vida, essa população vulnerável tem poucas escolhas, ou seja, não há sentido em impulsionar o discurso de culpa e, para além disso, propor soluções individuais para problemas coletivos.

Conclui-se que os conceitos como mobilidade diferencial, racismo ambiental, geometria do poder e vulnerabilidade, podem ser aplicados em todas as mesorregiões estudadas, além dos próprios eventos climáticos que permeiam todo o estado catarinense. Por fim, se faz necessária a continuidade de pesquisas relacionando seca e ondas de calor na região Sul com os - possíveis - já existentes deslocados, isto posto, facilitaria políticas públicas relacionadas mitigação e condições dignas de vida para a população aqui apresentada.

Palavras-chave: Deslocado Ambiental, Atlas Digital de Desastre, vulnerabilidade, risco.

REFERÊNCIAS

NETO, João Lima Sant'Anna. Por uma Geografia do Clima-antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. **Terra Livre**, n. 17, p. 49-62, 2001.

ACNUR (1951). **Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados**. Acesso em 28 julho de 2024.

BRASIL. MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional. Portal de Dados Abertos do MDR. **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) - Dados Informados**. Disponível em: https://dadosabertos.mdr.gov.br/dataset/s2id_sedec. Acesso em 28 julho de 2024.

MASSEY, Doreen. Um sentido global do lugar. **O espaço da diferença**. Campinas: Papirus, p. 176-185, 2000. Acesso em 28 julho de 2024.

PACÍFICO, A. P.; GAUDÊNCIO, M. R. B. A proteção dos deslocados ambientais no regime internacional dos refugiados. **REMHU: Revista interdisciplinar da mobilidade humana**. Acesso em 21 de julho de 2024.

PEREIRA, E. L. A natureza do clima de Santa Catarina: uma análise dos sistemas de classificação climática e dos impactos no território. 2022.