

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Natasha Porto Pereira

Deslocados no contexto das mudanças climáticas:

O caso de São Sebastião Litoral Norte do estado de São Paulo

Displaced in the context of climate change:

The case of São Sebastião, North Coast of the state of São Paulo

São Paulo

2025

DESLOCADOS NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS:

O caso de São Sebastião Litoral Norte do estado de São Paulo

Trabalho de Graduação Integrado (TGI)
apresentado ao Departamento de **Geografia**
da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências
Humanas, da Universidade de São Paulo,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em **Geografia**.

Área de Concentração: **Geografia Física**

Orientador: Prof. Dr. Emerson
Galvani

São Paulo

2025

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

Pd Pereira, Natasha
Deslocados no contexto das mudanças climáticas: O caso de São Sebastião Litoral Norte do estado de São Paulo / Natasha Pereira; orientador Emerson Galvani - São Paulo, 2025.
46 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual)- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.

1. Deslocados Climáticos. 2. Refugiados Ambientais. 3. Litoral Norte de São Paulo. 4. São Sebastião. 5. Geografia. I. Galvani, Emerson, orient. II. Título.

Pereira, Natasha Porto. **Deslocados no contexto das Mudanças Climáticas** - O caso de São Sebastião Litoral Norte do estado de São Paulo. Trabalho de Graduação Integrado (TGI) apresentado à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Bacharel em **Geografia**.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

RESUMO

PEREIRA, Natasha Porto. **Deslocados no contexto das mudanças climáticas - O caso de São Sebastião no Litoral Norte de São Paulo**. 2025. 46 f. Trabalho de Graduação Integrado (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Resumo

O estudo analisa os impactos das mudanças climáticas na cidade de São Sebastião, Litoral Norte de São Paulo, a pesquisa destaca que a intensificação de chuvas e deslizamentos, agravada pela ocupação irregular e especulação imobiliária, resulta em vulnerabilidades sociais e ambientais. O início foi com o desapontar do evento extremo de fevereiro de 2023, com 680 mm de chuva em 24 horas, na qual, para além das questões climáticas, há as questões sociais como a ocupação urbana desordenada em áreas de risco. A problemática permeia a falta de amparo jurídico para os deslocados climáticos/ambientais, já que não são formalmente reconhecidos como refugiados pelo direito internacional, o termo "deslocados climáticos" ainda carece de reconhecimento legal e políticas públicas específicas; por base tem fundamentação teórica no recorte dos termos que focam em migrantes, refugiados e deslocados encontrados no glossário nº22 do órgão OIM (Organização Internacional para Migrações) publicado em 2009. A metodologia focou em leituras documentais interligando Geografia e Direito Internacional, além do uso de dados secundários sobre vulnerabilidade socioeconômica e climática.

Palavras-chave: deslocados climáticos, refugiados ambientais, Litoral Norte de São Paulo, São Sebastião, mudanças climáticas, geografia.

ABSTRACT

PEREIRA, Natasha Porto. **Displaced in the context of Climate Change:** The case of São Sebastião, North Coast of state of São Paulo. 2025. 46 f. Trabalho de Graduação Integrado (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Summary

The study analyzes the impacts of climate change in the city of São Sebastião, located on the northern coast of São Paulo. The research highlights that the intensification of rainfall and landslides, exacerbated by irregular occupation and real estate speculation, results in social and environmental vulnerabilities. The starting point was the extreme weather event of February 2023, which brought 680 mm of rain in 24 hours. Beyond climatic issues, there are social challenges such as disordered urban occupation in risk-prone areas. The problem is further compounded by the lack of legal support for environmentally displaced persons, as they are not formally recognized as refugees under international law. The term "climate displaced" still lacks legal recognition and specific public policies. The theoretical foundation is based on the terminology focusing on migrants, refugees, and displaced persons found in Glossary No. 22 of the IOM (International Organization for Migration), published in 2009. The methodology focused on documentary analysis, integrating Geography and International Law, as well as the use of secondary data on socioeconomic and climate vulnerability.

Keywords: climate displaced, environmental refugees, North Coast of São Paulo, São Sebastião, climate change, geography.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----------|
| TABELA 1 – POPULAÇÃO..... | 16 |
| TABELA 2 – NOMENCLATURAS PARA DESLOCADOS..... | 21 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| FIGURA 1 - GRÁFICO..... | 17 |
| FIGURA 2 – A VERCATILIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA..... | 19 |
| FIGURA 3 - OS MAIS RICOS EMITEM DEZENOVE VEZES MAIS CO2 QUE OS MAIS POBRES..... | 19 |
| FIGURA 4 - CONECTIVIDADE ENTRE PAÍSES AMAZONICOS ENVOLVENDO FLUXO DE UMIDADE ATMOSFÉRICO..... | 30 |
| FIGURA 5 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO..... | 32 |
| FIGURA 6 – ÁREA DE RISCO – VILA SAHY..... | 33 |
| FIGURA 7 – VILA SAHY EM SEBASTIÃO, APÓS A TRAGÉDIA DE 2023..... | 34 |
| FIGURA 8 - ILUSTRAÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO / CAMBISSOLO HÁPLICO..... | 35 |
| FIGURA 9 – ESPODOSSOLOS EM SÃO SEBASTIÃO/SP/ IMAGEM DOS 3 TIPOS DE SOLOS..... | 36 |
| FIGURA 10 – COBERTURA E USO DA TERRA..... | 37 |
| FIGURA 11 - EIXOS DO PEARC..... | 40 |
| FIGURA 12 – MARCOS DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PEARC..... | 41 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2. OBJETIVOS..... | 11 |
| 2.1 objetivo geral..... | 11 |
| 2.2 objetivos específico..... | 11 |
| 3. JUSTIFICATIVA..... | 11 |
| 4. MÉTODO E METODOLOGIA..... | 12 |
| 5. ASPECTOS CONCEITUAIS..... | 13 |
| 5.1 Quem são os deslocados? | 13 |
| 5.2 As diferenças conceituais entre: Migração, Refúgio e Deslocamento.... | 20 |
| 5.3 Breve panorama do Brasil em relação as migrações..... | 24 |
| 5.4 A perspectiva ambiental de São Sebastião/ SP..... | 26 |
| 6. IMPACTOS DO CLIMA..... | 29 |
| 6.1 - O imbróglio do clima..... | 29 |
| 6.2 - A questão climática em São Sebastião..... | 32 |
| 6.3 Resiliência climática no município de São Sebastião..... | 38 |
| 7. CONCLUSÃO..... | 42 |
| 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 44 |

Introdução

O aumento de Eventos Extremos Climáticos ocasionou diversas notícias evidenciando a problemática das políticas públicas e o avanço das Mudanças Climáticas mais presente no cotidiano. Em fevereiro de 2023, na revista *Le Monde Diplomatique* um artigo escrito por Comarúc (2023), na edição nº 209, com o título “Refugiados sob o temporal da especulação no litoral de São Paulo”, a expressão do assunto desencadeou esta pesquisa.

O debate cerceará os temas que permeiam o espectro socioambiental no âmbito legislativo e geográfico, nas escalas internacionais, nacionais, estaduais e municipais, ao qual impactam populações obrigadas aos deslocamentos forçados de seu território por ações climáticas aceleradas pela ação antropogênicas; no campo jurídico não há amparo para os atingidos.

A área de estudo o Litoral Norte de São de Paulo - São Sebastião tem por interesse nesta pesquisa a influência marítima em sinergia com a relações de ocupação urbana em áreas de encosta (vertente) na intrínseca dinâmica do homem e a natureza. O propósito tange na dissertação da vulnerabilidade (ocupações) com o perigo suscetível do meio físico geomorfológico do espaço habitado, questões como da evasão de chuva, e a formação de deslocados internos climáticos que se projeta às pessoas menos abastadas financeiramente, principalmente, pois são locais de residências com o maior risco de deslizamento.

Segundo o Relatório - R6 do ano de 2022 do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) aponta que mais de 3 bilhões de pessoas vivem em locais vulneráveis às mudanças do clima. Brevemente cabe destacar que Mudanças Climáticas são fatores geradores de Eventos Extremos diferente de Desastres Naturais; na Meteorologia os extremos estão associados a fenômenos que ocorrem com pouco frequência, mas que, geralmente, causam impactos negativos à sociedade.

Evento Extremo Climático é classificado como à sucessão de eventos extremos de tempo podendo ser períodos de chuvas exacerbadas com limiar acima da média pluviométrica, ocasionando enchentes. O extremo climático pode ocorrer ao inverso, não tendo a ocorrência de chuvas, gerando secas.

O estudo de Tominaga (2012) define Desastres Naturais como a ocorrência de fenômenos naturais que atingem áreas habitadas pelo homem, causando-lhe danos. O recorte da localidade do objeto de estudo classifica-se como um Evento Extremo chuvoso, na qual, ocasionado por fenômenos atmosféricos como tornados, ciclones extratropicais, frentes frias, tempestades severas, entre outros.

Os impasses ocasionados pela chuva que assolaram São Sebastião em 23/02/2023, não são problemas novos ao Litoral Norte paulista, como mencionado desastres naturais são eventos antecessores às Mudanças Climáticas, intensificadas com o Aquecimento Global. São Sebastião é um município localizado no Litoral Norte do estado de São Paulo, no Brasil, situando-se na chamada costa sul do município, a cerca de 180 km da capital, São Paulo.

A cidade é conhecida por suas belas praias, rica história e arquitetura colonial preservada; geograficamente, São Sebastião possui uma extensão territorial de aproximadamente 403 km² e é composto por uma combinação de áreas urbanas e áreas preservadas da Mata Atlântica. O município é cercado pela Serra do Mar, com montanhas cobertas de vegetação. Além disso, a região é marcada por uma geografia acidentada, com morros, costões rochosos e penínsulas.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Analisar se cabe usar os conceitos como Deslocados, Refugiados, Migrantes a população atingida pelo desastre no município de São Sebastião no estado de São Paulo em fevereiro de 2023.

2.2 Objetivo específico

- Discutir termos jurídicos amparado pela OIM (Organização Internacional para Migrações) para as populações atingidas pelos Eventos Extremos Climáticos;
- Entender os termos em seus sentidos mais amplos e conceitos dentro do contexto jurídico e geográfico.
- Interrelacionar as áreas da Geografia e o Direito Internacional no âmbito dos deslocamentos.

3. Justificativa

Por uma Geografia Ambiental Crítica, que possa identificar os fenômenos que desencadeiam a mobilidade humana oriundas de desastres ambientais de causa antropogênica na região de São Sebastião, Litoral Norte de São Paulo. Esses desastres têm impactos negativos nas vidas dos moradores locais, o que torna o deslocamento uma necessidade forçada. Notícias e reportagens raramente colocam os sujeitos afetados no centro das discussões, onde temos o impasse do diálogo de falar por uma Justiça Climática e Emergências Climáticas.

4. Método e Metodologia

Seguindo a lógica do pensamento por uma Geografia Social, metodologicamente pensada em 3 pilares: **Ontologia** (ser) - a natureza; **Analítica** (estrutura)- a ciência e **Estrutural** no campo da (fenomenologia) dos fenômenos climáticos, na política.

O conjunto articulado dos pilares mencionados anteriormente formam o objeto de estudo, na Razão Técnica da compreensão do espaço, na contemporaneidade. O “Espaço Dado” (naturalismo) versus o “Construído” (relativismo, construtivismo) e o âmbito jurídico que se correlacionam tangenciados pela Crise Climática. “É preciso identificar os objetos filosóficos e os objetos empíricos e decifrar a relação com os sujeitos. População e lugar.” (Corrêa, 1991).

No campo da Metodologia, o pensamento consiste na separação conceitual dos campos pertencentes do Direito e da Geografia, as leituras realizadas nos capítulos 5 e suas seções foram no campo jurídico, a partir dos capítulos 6 houve o pensamento mais geográfico, com análises espaciais em confluência com a questão da atuação dos órgãos governamentais para mitigação e resolução das questões sobre os desastres. Em ambos os capítulos se partiu das perspectivas do macro para o micro, adentrando em órgãos internacionais, federais e depois a discussão no objeto de pesquisa, o território de São Sebastião.

5. Aspectos conceituais

5.1 Quem são os deslocados?

Ao analisarmos o conceito de migração sob a ótica do Glossário da OIM de 2009, a palavra “deslocados” não se encontra como termo conceitual e sim como significado, entendemos que os deslocamentos populacionais, mesmo na Era pré-histórica, não eram neutros. A decisão de abandonar um território e buscar novos horizontes envolvia uma série de fatores complexos, como conflitos, mudanças ambientais e a busca por novas oportunidades.

Historicamente, as pessoas migram em busca de melhores condições de vida. No entanto, eventos extremos, cada vez mais frequentes e intensos devido às mudanças climáticas, têm forçado milhões a deixarem seus lares. O caos instaurado por esses deslocamentos forçados é uma realidade global. Segundo o IDMC (Internal Displacement Monitoring Centre), em 2019, foram registrados 23,9 milhões de novos deslocamentos internos no mundo em decorrência de desastres climáticos.

Os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID) exemplificam de forma dramática os impactos das mudanças climáticas. Sua localização, cercada por oceanos, os torna extremamente vulneráveis à elevação do nível do mar. A inundação e o consequente desaparecimento de seus territórios representam uma ameaça existencial, com implicações jurídicas e humanitárias. Caso esses países sejam submersos, seus habitantes se tornariam apátridas, ou seja, pessoas sem nacionalidade. A perda do território, a base até então fundamental para a existência de um Estado, suscita questões complexas no âmbito do direito internacional, provocando um limbo jurídico no impasse.

Nações insulares do Oceano Pacífico, como Tuvalu, Kiribati, Maldivas e as Ilhas Marshall, formadas sobre atóis, anéis de coral que cercam uma laguna, serão os mais atingidos pelos efeitos das mudanças climáticas.

A Convenção sobre Direitos e Deveres dos Estados, assinada em Montevidéu em 1933, estabelece os princípios básicos que regem as relações entre os Estados, delineando seus direitos e deveres na comunidade internacional, em seu 1º artigo considerado um Estado essencial: população estável, um território demarcado, um governo e a capacidade de interagir com outros

estados no cenário internacional, contrariando as condições das nações insulares. Um exemplo recente de dissolução estatal é a desintegração da República Socialista Federativa da Iugoslávia em 1990.

A viabilização de instrumentos existentes e suas limitações mesmo que embora não exista um tratado específico para refugiados climáticos, alguns instrumentos internacionais podem ser utilizados de forma complementar para oferecer alguma proteção, a Convenção de 1951 sobre o Estatuto dos Refugiados, por exemplo, não inclui explicitamente os deslocados ambientais ou climáticos como refugiados. Essa lacuna jurídica torna a situação desses indivíduos extremamente vulnerável, pois eles não possuem os mesmos direitos e proteções garantidos aos refugiados.

“Biermann e Boas sugeriram que o marco jurídico da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 1992 (CQNUMC) pudesse trazer contribuições para a proteção de deslocados ambientais através da criação de um protocolo que protegesse os indivíduos que fugissem dos impactos diretos da mudança climática e que aumentasse o apoio político de todos os países como signatários da CQNUMC.” (Esteban; Yamamoto, et al., 2012, p. 333).

Todavia, o CQNUMC possui como propósito conter o Aquecimento Global e as Mudanças Climáticas descentralizando e anulando a questão dos migrantes climáticos, paralelamente a edição do CQNUMC. Ocorreu no Brasil a Conferência Rio 92, também focando nas questões ambientais, na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Outra prerrogativa consagrada na Declaração de Estocolmo, de 1972, é a de que Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos, de acordo com sua política ambiental, desde que suas ações, levadas a efeito dentro de sua jurisdição ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de zonas situadas fora da jurisdição nacional. (Biato, 2005, p.235).

De acordo Lilian Yamamoto e Miguel Esteban, no capítulo "Pequenos Estados Insulares" coletânea de textos organizada por vários autores, com foco no tema de refugiados ambientais, em 2018:” Acordos bilaterais ou instrumentos regionais dariam maior flexibilidade para que os países negociassem os melhores termos para ambas as partes, levando em consideração a existência desses acordos na seara econômica”. A maioria dos países projetam os migrantes como força de trabalho, muitas vezes com a expectativa de que sejam trabalhadores com

menores custos trabalhistas. Entretanto ao gerenciar esta crise, precisa-se de humanizar as vítimas que possam ter sequelas psicológicas e físicas, paralelamente tendo a possibilidade de estarem sem documentação de identificação para reconstruírem suas vidas.

Em nível escalar regional e sub-regional em 2011 com a Conferência de Nansen idealizou-se os “Princípios de Nansen” no formato de consultas locais com os governos, e as sociedades civis organizadas, no Pacífico, América Central, Chifre da África, América do Sul e Sudeste Asiático, que resultou na “Agenda para Proteção dos Deslocados Fronteiriços no Contexto de Desastres e Mudanças Climáticas; princípio orientador ao invés de obrigação jurídica, o resultado: estado decide.

Ao longo de discussões e debates em tratados, normas, princípios de leis e projetos, não há um documento oficial para lidar com a situação, neste artigo não irei mais estender as questões jurídicas focando ao próximo parágrafo a questão do recorte de estudo desta pesquisa. Exemplificando com outros ocorridos pela América Latina com informações obtidas de pesquisas que focaram no continente.

As migrações internas e externas perpassam às vezes na perspectiva imaginária social e governamental a ideia de que o indivíduo migrante se desloca apenas como uma nova força de trabalho aos seus países destinos de refúgio, estados e municípios, que denominaremos de “o acolhimento de conveniência”. Para suprir/contribuir com o sistema econômico, entretanto uma crítica e reflexão sobre os migrantes se faz necessário, porque pessoas migram por necessidade e, nos casos dos oriundos de eventos climáticos, são pessoas que perderam entes queridos, documentos, crianças e idosos em situação de vulnerabilidade, com danos físicos e psíquicos pós-evento traumático.

A crise climática versus o deslocamento humano possui relações multicausal e multifatorial, evidenciando que Projetos de Desenvolvimento, como usinas, contribuem para desastres; disputas fronteiriças por fator climático como a que ocorre na Bolívia, na cidade de El Alto; garimpos ilegais; contaminação de rios como no Equador, no rio Upano, inundações devido a cheia fluvial por impacto de outro país como ocorreu na Bolívia com o assoreamento advindo de Beni, Rondônia no Brasil. Interessante denotar que o Sul Global possui os maiores impactos ambientais em relação ao Norte Global, e quando ocorrem desastres estes países ao norte enviam “ajudas” humanitárias, forma de conter, repulsar migrações, verbas não altruístas.

Na década de 1950 houve crescimento econômico e populacional no Litoral Norte paulista, a partir das atividades turísticas e portuária com relação ao petróleo. Nas cidades paralelas pertencentes ao Vale do Paraíba, como São José dos Campos, Jacareí e Taubaté houve avanços industriais o que desencadeou fluxo migratório para as cidades litorâneas. (Vieira et al., 2023).

TABELA 1 – POPULAÇÃO.

| Localidade | 1980 | 1991 | 2000 | 2010 | 2022 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| São Sebastião | 18.997 | 33.890 | 58.038 | 73.942 | 81.540 |

Fonte: Adaptado de Vieira et al., 2023 – Censos dos IBGE (1980, 1991, 2000, 2010 e 2022).

Ao analisar esta tabela em cálculos matemáticos denotamos que pela fórmula:

$$\text{Variação Percentual} = \frac{\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial}}{\text{Valor Inicial}} \times 100$$

Os aumentos entre os intervalos na tabela foram significativos entre 1980 a 2000, com uma queda no período de 2010 a 2022, obtivemos os seguintes resultados:

De 18.997 para 33.890: **78,40%**

De 33.890 para 58.038: **71,25%**

De 58.038 para 73.942: **27,40%**

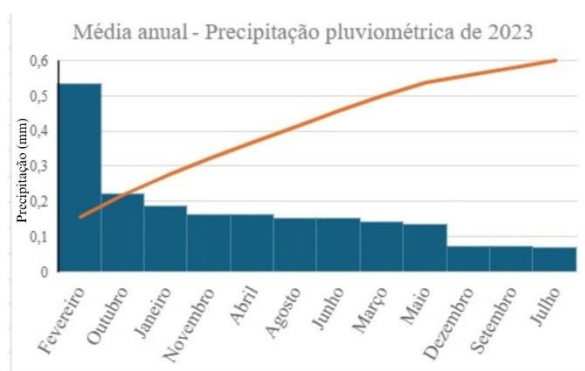
De 73.942 para 81.540: **10,28%**

No recorte de estudo desta pesquisa a intensidade da chuva em conjunto com a ocupação irregular na área de encosta desencadeou o desastre, o deslizamento que impactou no fato que chuvas intensas sobrecarregaram o solo ao ponto de encharcamento.

De acordo com o Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais) foram contabilizados 680 milímetros de chuva dentro do período de 24 horas,

enquanto a média mensal é de 300 mm, devastando diversas áreas como Guarujá, Bertioga, São Sebastião, Caraguatatuba, Ilhabela e Ubatuba; deixando 65 mortos e mais de 2 mil pessoas desalojadas.

FIGURA 1 - GRÁFICO.



Fonte: elaborada pela autora a partir dos dados do Cemaden.

A escala gráfica em estatística em seu Eixo “x” de forma decrescente projeta como o mês do desastre foi o mais chuvoso na média pluviométrica em escala anual do ano de 2023, seguido por meses com uma menor quantidade como outubro, janeiro. Para a elaboração os dados são a média mensal da chuva no intervalo dos 12 meses de 2023, para a geração da figura 1, o “Eixo y” é o número arredondado da variável pluviométrica.

Como mencionado nos parágrafos anteriores as migrações transfronteiriças geram receios quanto ao âmbito econômico, serviços públicos e violência por parte dos moradores locais que recebem o êxodo populacional, explanando para a escala estadual, ocorre o mesmo impasse, que se alinham a xenofobia, preconceito, a forma como o governo realocou os moradores atingidos demonstra o despreparo para lidar com eventos extremos climáticos e o receio das migrações para a capital, como para São Paulo a capital paulista.

O bairro Cambury escolhido para realocação dos atingidos pela tragédia possui um solo que transborda, escolha auspiciosa desastrosa. A “fazendinha” apelidada pela população, terreno de importância para a drenagem natural do local, situado na franja do Parque Estadual da Serra do Mar, sendo a última área de alagamento natural não ocupada da região, fundamental para a regulação das enchentes na bacia hidrográfica do rio Camburi.

O bairro ao lado do mencionado anteriormente com condomínio popular entregue na Vila Baleia Verde em sua fase inacabada evidenciou o descaso social e ambiental das autoridades municipais e estaduais no gerenciamento do caso. O local quando ainda estava em construção, alagou após cerca de 100 milímetros de chuva que atingiram a cidade, em junho de 2023.

Os deslocados em foco neste artigo são nativos, e não enfrentam a primeira barreira imposta a um refugiado, o idioma, contudo sofrem sob óptica de um Estado (governo). Segundo Vieira et al. (2023, p. 483) a Vila Sahy, local mais atingido pelo deslizamento de terra, foi o bairro que mais passou por processo de urbanização, possuindo 5,51ha de área urbanizada em 2002, evoluindo para 11,76ha em 2022 (+113,4%); a simbiose desordenada do espaço no espectro do uso e ocupação do solo em elevada altitude e declividade despota a precipitação o desfecho do desastre ambiental.

Destarte o debate do escopo de quem são os deslocados possui variação política, social, espacial, e ambiental desde o fator territorial ao campo jurídico legislativo, defronte com níveis diferentes de hierarquia (municipal, estadual, federal) a alteridade climatológica. Nesta análise argumentativa e dissertativa com o recorte territorial municipal em São Sebastião, no estado de São Paulo.

A ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas) reconhece em seu escopo na rede social que sua criação foi em um contexto de guerra. Com propósitos e orientações que não abarcam as atuais que são sobre os deslocamentos climáticos, entretanto visa contribuir humanitariamente para a mitigação dos casos que vem ocorrendo.

FIGURA 2 – A VERTICALIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA.



Fonte: Autora

A concepção ideológica noticiada/projetada compactua com a ideia de que os impasses climáticos e as mudanças são coletivas no espectro da culpabilização, na figura 2 a pirâmide ilustra a verticalização dos quem mais sofrem quando algum desastre ocorre, neste artigo foi o caso do bairro Vila Sahy, a Praia de Maresias, por exemplo.

Nas escalas de nação, federação e município, há uma alteração a partir da segunda parte e continua-se as mesmas relações de poder, o Sul Global é o que menos contribui para a crise climática, nações mais ricas emitem altos níveis de dióxido de carbono (CO₂), historicamente por conta do desenvolvimento industrial considerado o início das mudanças da atmosfera.

FIGURA 3 - OS MAIS RICOS EMITEM DEZENOVE VEZES MAIS CO2 QUE OS MAIS POBRES.



Crédito: Revista Piauí / Fonte: World Inequality Lab.

5.2 As diferenças conceituais entre: Migração, Refúgio e Deslocamento

O ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas) que cuida das questões migratórias diferenciam em uma primeira perspectiva: refugiados, deslocados internos e migrantes, contudo não há um panorama para as questões ambientais. Os termos, conceitos e seus respectivos significados (signos) importam na literatura jurídica, pois transmitem respaldo para cada caso analisado; na produção científica acadêmica há muitas nomenclaturas utilizadas para denominar a quem se desloca.

A Organização Internacional para as Migrações (OIM), agência intergovernamental vinculada às Nações Unidas, fundada em 1951, principal orientadora a questão da migração segura, ordenada e digna, oferecendo apoio técnico e humanitário a migrantes, incluindo refugiados, deslocados internos e outras populações vulneráveis, em seu glossário não há o uso do termo deslocado como categoria, mas como explicação para os termos colocados relacionados ao clima, como será mencionado na tabela 2, dentre outros termos utilizados.

Nos anos de 1980 El-Hinnawi, cientista ambiental egípcio, foi o pioneiro na popularização do conceito Refugiados Ambientais, sendo escrito no relatório da Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) publicado em 1985, intitulado *"Environmental Refugees"*¹.

A categoria mais ampla é a de “refugiados ambientais”, que identifica toda pessoa migrante cujo motivo da migração esteja relacionado a uma ou mais causas ambientais. O “refugiado ambiental”, portanto, seria o gênero do qual “refugiados do clima”, “refugiados da conservação” e outras possíveis categorias são espécie. (Claro, et al., 2018, p.89).

Todavia foi delimitado os termos usados apenas de acordo com o glossário número 22 da Organização Internacional para as Migrações (OIM), de 2009 e a tese da Granado, sendo explanada posteriormente na tabela 2, em suma todas as categorias usam as palavras migrantes e refugiados com complementos das derivações que remetem a questão climática; a seguir a tabela 2 com 10 nomes explanados na tese da Granado (2020):

¹ Tradução: Refugiados Ambientais.

TABELA 2 – NOMENCLATURAS PARA DESLOCADOS.

| | |
|------------|---|
| Migrante | Ambiental Ambiental Forçado Motivado Ambientalmente |
| Refugiado | Ambiental Do Clima De Desastre Das Mudanças Climáticas |
| Deslocados | Ambiental Ecológico |
| Eco | Refugiado |

Fonte: Autora

As categorias mencionadas são referentes ao desastre ambiental ocorrido, os pós sem mitigação, que coexistem com o termo Realocação Planejado denotando este como forma da inviabilidade da permanência no território, na qual, se tem a necessidade de estratégias para com a deslocação antecedente do desastre, que respeite o modo de ser e viver daquela população em risco. As terminologias e categorias explanadas na tabela 2 são de cunho sobre deslocamento forçado.

Portanto as pessoas podem ou não transpassar fronteiras, pois há a diferença entre pessoas afetadas e as deslocadas, nem todo afetado se desloca, mas o inverso torna-se verdadeira, pois um deslocado é um afetado. Com isto, podemos compreender que cada território, área, possuem um contexto social, caracterizado de acordo com a população, tendo que ocorrer estudos/pesquisas direcionadas as necessidades locais.

Todas as categorias são oriundas e podem ser englobadas na terminologia generalista de “Mobilidade Humana” como fenômeno, sendo a percepção de um fato este no campo da realidade, com dados quantitativos e não qualitativos, pois no Brasil não temos os relatos das pessoas deslocados e os locais de destino pós desastre, o que dificulta estudos que melhorem as políticas públicas.

Neste artigo como mencionado anteriormente o recorte das palavras foram de acordo com a tese da Granado (2020) e o respaldo do glossário nº 22 do órgão OIM (Organização Internacional para Migrações) publicado em 2009, não será mencionada/estudada a palavra “imigrante”, pois a mesma possui cunho pejorativo na língua portuguesa brasileira, o prefixo “in” é de negação, adicionadas a palavras para formar antônimos, alterando assim o significado original , sendo assim evitada para não atribuir mais preconceito ao drama do êxodo.

Não obstante as diversas terminologias empregadas e as críticas impostas principalmente por estudiosos do Direito Internacional dos Refugiados, a expressão “refugiados ambientais”, com e sem aspas, prevalece entre os pesquisadores brasileiros e estrangeiros dedicados exclusiva ou principalmente ao tema das migrações relacionadas ao meio ambiente. (Claro, et al.,2018).

A exemplo termos como “Refugiado Ambiental ou Climático possuem potencial enganoso e estreito, segundo Granado (2020), o refugiado não necessariamente ultrapassa fronteira internacional, e os conceitos não abarcam a complexidade entre mobilidade humana e as mudanças climáticas.

Analogamente como exemplo na perspectiva da Geografia o conceito das palavras que se permeiam em outras áreas, como o caso da palavra “depressão” paralelamente para a psicologia/psiquiatria uma patologia temporária que impacta a psique humana, para os

geógrafos uma categoria da descrição da paisagem caracterizada por uma área cuja altitude é mais baixa do que a de seu entorno, palavras que transmutam nos significados a depender do contexto exposto.

Supondo que a depender da terminologia usada, a unidade de análise se integra a apenas uma perspectiva pessoas de deslocam devido as mudanças climáticas, assim como no estado mental os “gatilhos ambientais” invoca os direitos ou a restrição deles originando a problemática da vulnerabilidade dos povos deslocados.

De acordo com o Relatório Global sobre Deslocamento Interno (GRID, na sigla em inglês) do Centro de Monitoramento de Deslocamento Interno (IDMC, em inglês, 2022)², 59,1 milhões de pessoas foram deslocadas internamente em 2021, um recorde em comparação com o ano de 2020, foram 4 milhões de pessoas a mais se deslocando; numericamente esses números são superiores aos refugiados de conflitos e violências, os continentes da Ásia e Pacífico são os mais afetados por questões climáticas relacionadas a inundações, tempestades e ciclones.

Para o órgão das Nações Unidas, o ACNUR o Estatuto dos Refugiados de 1951 e seus protocolos prospecta apenas as pessoas que fogem de seus territórios nacionais com temor de perseguição política, religiosa, conflitos armados e graves violações de direitos humanos; considerando os deslocados internos como migrantes voluntários, com motivações econômicas.

Na concepção da conclusão dos artigos lidos, as terminologias e categorias importam em primeira instância mesmo com a diferença conceitual e terminológica, entretanto a busca de visibilidade dos povos retirantes, reconhecimento para o acesso aos direitos, torna-se a causa maior de muitos pesquisadores/teóricos, sendo o cerne da pauta. Ressaltando que o território exerce papel fundamental tanto o espaço físico quanto o cultural para o direcionamento quando na antecedência e nos pós desastre.

² Relatório do IDMC: Mais de 59 milhões de deslocados internos em | OIM Brasil, disponível em: <https://brazil.iom.int/pt-br/news/relatorio-do-idmc-mais-de-59-milhoes-de-deslocados-internos-em-2021>. Acesso em: 1 dez. 2024.

5.3 Breve panorama do Brasil em relação as migrações

A cordialidade da imagem dada ao exterior desencadeia a ideia política da “boa vizinhança” aos países da América Latina e Caribe, com isto somos escolhidos como país de refúgio ou até mesmo de passagem para outro local; no final de 2010 iniciou-se uma diáspora haitiana para o Brasil, que ao lidar e encontrar uma resposta rápida promoveu a criação do visto humanitário, para o gerenciamento de crise à época, esta medida se estendeu aos sírios e venezuelanos, posteriormente com embasamento na resolução do Conselho Nacional de Imigração (97/2012)³. Cabe ressaltar que o fator motivacional do deslocamento haitiano foi oriundo de terremotos.

Um breve resumo de como a odisseia migratória haitiana ocorreu de acordo com a fonte do site governo brasileiro⁴: Migram via aérea do Haiti ou na República Dominicana com destino ao Equador ou Peru via Panamá e partem viagem terrestre com destino a Tabatinga – AM ou Assis – AC no Brasil, no Acre dirigem-se até a cidade de Brasília para pedir refúgio no Posto Federal da polícia, após o pedido viajam por meio fluvial via a Manaus – AM.

Ao examinar os pedidos, o CONARE⁵ percebeu não se tratar de situação de refúgio, já que não se configurava que os haitianos tivessem algum temor fundado de perseguição em razão de etnia, nacionalidade, religião, opinião política ou pertencimento a grupo social, conforme a Convenção da ONU de 1951 sobre refugiados e a Lei nº 9.474/97. (Brasil, CONARE, 2010).

^{3,4} BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Direitos Humanos e Minorias. *Paulo Sérgio de Almeida*. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/arquivos-de-audio-e-video/paulo-sergio-de-almeida>. Acesso em: 2 dez. 2024.

⁵ CONARE (Comitê Nacional para os Refugiados).

Nas Américas, foram 1.545.000 novos deslocamentos internos relacionados com o clima e 602.000 relacionados a conflitos ou violências em geral. (Granado, p. 37, 2020). Há para o espectro econômico a óptica do migrante apenas como força de trabalho, para estes temos a Convenção sobre a Proteção dos Direitos de Todos os Trabalhadores Migrantes e suas Famílias de 1990.

A Convenção foi adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 18 de dezembro de 1990, tratado internacional para que seja garantido condições de trabalho digna a todos migrantes, seja regulares ou irregulares; outro exemplo da atuação do governo dentro de seu próprio território como forma de mitigar a migração sertaneja temos pela lei a Constituição Brasileira de 1988, com um capítulo dedicado, o artigo 225; para às questões ambientais a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente: Lei 6.938/8.

Em 2004 o governo brasileiro cria o Programa de Ação Nacional para combater a desertificação e mitigar os efeitos da seca (PAN – Brasil), o deslocamento das pessoas que residem no Sertão Nordestino do Brasil, provém de áreas suscetíveis a seca e a desertificação, por conseguinte, esses deslocados do sertão de acordo com a legislação jurídica brasileira, não são considerados refugiados ambientais, vide, o êxodo rural que ocorreu massivamente a partir de 1991 até 2000, dados relatados no Relatório Nacional sobre a Implantação da Convenção da ONU de Combate à Desertificação.

Ao clima há uma série de políticas nacionais climatológicas, como: Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), em 2009, Lei nº 12.187; Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) em 2010; Cadastro Ambiental Rural (CAR), 2012, Lei nº 12.651. Acordos regionais: Tratado de Cooperação Amazônica (TCA), Pacto de Letícia, ou seja, perante essas leis e acordos, pactos, é o reflexo do espectro ambiental de devida importância para o governo, contudo as populações afetadas ou em risco há lacunas de ações e proteção.

5.4 A perspectiva ambiental de São Sebastião/ SP

De forma escalonável do macro ao micro para a discussão da legislação que envolva questões climáticas e ambiental, no município de São Sebastião, objeto de estudo desta pesquisa, há a Lei Municipal nº 848, de 10/04/1992 que possui como bases diretrizes preservação e conservação do meio ambiente, Desenvolvimento sustentável, Educação ambiental, Responsabilidade compartilhada (envolvimento de órgãos públicos, empresas e cidadãos na proteção do meio ambiente) Fiscalização e controle ambiental, novamente neste período do decreto da Lei a região assim como outras já passava por processo de desastres naturais, entretanto nada coloca os afetado no debate.

Mudanças neste cenário veio em 2023, com um Decreto da Prefeitura de São Sebastião, nº 8.960/2023, homologado pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio do Decreto nº 67.952, de 15 de setembro de 2023, publicado no Diário Oficial, página 4 da Seção I, de 18 de setembro de 2023, que revogava outro Decreto de Calamidade Pública, nº 8.777/2023, encerrado no dia 18 de agosto. De acordo com o site⁶ da prefeitura o atual decreto da Situação de Emergência, com validade de 180 dias, contempla oito bairros do município: Barra do Una, Juquehy, Barra do Sahy, Baleia, Cambury, Boiçucanga, Toque-Toque Grande e Itatinga, que ainda continuam em situação de anormalidade provocada pelo desastre e necessitam da mobilização de serviços e emprego de recursos.

Apesar do Decreto possuir validade, pode-se considerar o início de debates que precisam ser colocados em pauta com urgência, em 1º dezembro de 2024 foi organizado uma 5ª Conferência Municipal de Meio Ambiente de São Sebastião/SP⁷ sobre Emergência Climática e o desafio de transformação ecológica, no site dos órgãos federativos e municipais não foram encontrados resultados desse evento, sendo um debate presencial, as pautas não estão disponibilizadas.

^{6,7}Disponível em: <https://www.saosebastiao.sp.gov.br/>. Acesso em: 11 jan. 2025.

O **Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM)** no período seguinte ao desastre, março de 2023 comunicou que sua Reunião Ordinária de Março de 2023 seria cancelada após o Decreto nº 8777 de 2023 que declarava o Estado de Calamidade da região, na reunião posterior em abril de 2023.

A quinta pauta da **Reunião Ordinária do COMAM (em 13/04/2023)**⁸, disponível no site do Conselho, destacava as ações da **Secretaria do Meio Ambiente (SEMAM)** com a colaboração do COMAM para o reestabelecimento da normalidade do município. Dois pontos ressaltaram na leitura, a escolha de um local para depósito temporário de materiais orgânicos como terra e rochas que foram resultantes da catástrofe das fortes chuvas de fevereiro e a terraplanagem do sítio sem georreferenciamento delimitando a área, o local em questão é a Praia do Guaecá.

Delimitando um período de um ano e nove meses, na Reunião Ordinária do COMAM de 13/11/2024 temos em pauta uma mesa de diálogo sobre " Equilíbrio ambiental, adaptação e mudanças climáticas", na qual, o Presidente do COMAM repassou os informes gerais de como ocorreu o evento, anunciando que irá ocorrer a criação de 3 Câmaras Técnicas no Gerenciamento Costeiro (GERCO). Em breve consulta no site⁹ do governo do município sobre a atuação da Secretaria do Meio Ambiente (SEMAM) no tópico “Programas e Projetos da Secretaria”, não há nada sobre as questões climáticas.

⁸CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SÃO SEBASTIÃO/SP - EMERGÊNCIA CLIMÁTICA - O DESAFIO DA TRANSFORMAÇÃO ECOLÓGICA - Etapas - 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente - Brasil Participativo. Disponível: https://brasilparticipativo.presidencia.gov.br/processes/cnma/f/130/meetings/546?component_id=130&locale=pt-BR&participatory_process_slug=cnma. Acesso: 13 janeiro 2025.

⁹Local com todas as descrições das discussões do Conselho Municipal de São Sebastião. Disponível: <https://www.saosebastiao.sp.gov.br/comam/index.htm>. Acesso: 13 jan. de 2025.

A prefeitura em colaboração com o órgão da Defesa Civil tem elaborado um Plano Municipal de Contingência de proteção e defesa civil (PLAMCON)¹⁰ que vindo um relatório lançado anualmente desde 2020, o ano do desastre mais intenso de 2023, lançou-se duas versões do Plano, sendo: PLAMCON - Versão 5 (2023-2024) e PLAMCON - Versão 5.1 (2023-2024) com o título “Deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.” Ambos os documentos enfatizam os riscos e áreas com maior propensão de impacto, a Versão 5.1 inclui ajustes, correções ou pequenas modificações em relação à Versão 5, mas sem alterações significativas na estrutura ou no conteúdo principal.

O PLAMCON é um documento utilizado em áreas de risco de alagamento e escorregamento, que exige que os órgãos públicos municipais envolvidos realizem exercícios simulados anualmente e mantenham um plano de trabalho atualizado, usado como instrumento para a coordenação de esforços em emergências, visando a proteção da vida humana e a minimização dos danos causados por desastres naturais. Nos arquivos tem o uso de cartografias que classificam às áreas de riscos juntamente com tabelas organizado por setores, o processo esperado (o desastre que possa ocorrer, exemplo escorregamento, inundação), e o grau de risco.

Supostamente após breve busca de documentos e leituras dinâmicas em documentos que são expostos no site municipal do governo, nota-se uma preocupação maior com o pós desastre visto que o PLAMCON , são documentos bem elaborados e sistematizados para lidar com a situação, em contrapartida ao que tange o debate das mitigações, adaptação climática a discussão encontra-se a passos lentos, mesmo após a magnitude do impacto de Fevereiro de 2023 e os constantes debates em níveis governamentais maiores, como a Conferência das Partes (COP) 29 uma reunião anual de signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, não há maior debate a nível municipal de São Sebastião.

¹⁰ Prefeitura Municipal de São Sebastião. Planos Municipais. São Sebastião, 2024. Disponível em: https://www.saosebastiao.sp.gov.br/planos_municipais.asp. Acesso em: 01 fev. 2025.

6.1 - O imbróglio do clima

Por definição segundo a Organização Meteorológica Mundial (OMM) clima é a média das condições meteorológica, sendo uma descrição estatística (valores médios e variabilidade) da temperatura, precipitação e velocidade dos ventos em um período de 30 anos. Os principais fatores que condicionam o clima são: ar, água, gelo, terra, vegetação, sol e vento acoplados ao Efeito Estufa.

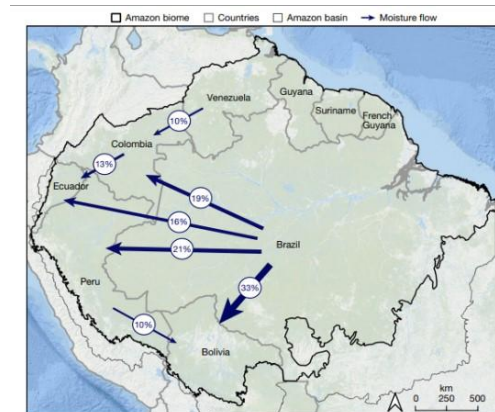
Mudanças Climáticas por definição da ONU são as alterações no padrão do clima e temperatura ao longo prazo, sendo a modificação da atmosfera, considerando que a mesma possui uma fina “casca” que permeia a Terra menor que 5 km, ressaltando que clima não é somente temperatura.

O clima da Terra na perspectiva geológica, em sua escala há 11 mil anos estabilizou-se em Holoceno, contudo ao longo do “progresso” humano com a Revolução Industrial com intensas intervenções do humano na estrutura terrestre ocasionando destruição de ecossistemas em massa, extinção de fauna e flora, exploração exacerbada desencadeando uma possível Era geológica, o Antropoceno.

Por enquanto o termo não foi aprovado academicamente pelos geólogos, mas é debatida nas academias desde a metade do século 20, tendo seu início pelo pesquisador Eugene Stoermer, ecólogo que se dedicou à pesquisa com diatomáceas; em maio do ano 2000 na Global Change Newsletter, com uma publicação do Programa Internacional Geosfera – Biosfera a ideia do conceito foi apresentada com a participação de Paul Crutzen, o químico da atmosfera.

No Brasil, temos os estudos sobre “ponto de não retorno” com Carlos Nobre, a frente, sendo o estado limite para recuperar o ecossistema afetado, na qual, ocorre o aceleração da degradação ambiental sem a possibilidade de recuperação ao estado original, segundo a publicação do artigo científico liderado por Nobre, em 2024, publicado pela revista Nature, se nada ocorrer de mudanças no padrão de consumo e uso do planeta, a Amazônia no ano 2050 quase a metade da floresta tropical sofrerá mudanças irreversíveis. Perderíamos os rios voadores que contribuem para o Brasil, por exemplo, não ter áreas desérticas, pois eles trazem a umidade (que desencadeia as chuvas) para a região Centro – Oeste brasileiro.

FIGURA 4 - CONECTIVIDADE ENTRE PAÍSES AMAZONICOS ENVOLVENDO FLUXO DE UMIDADE ATMOSFÉRICO.



Créditos: Flores, B.M., Montoya, E., Sakschewski, B. *et al.* (2024).

No mapa anterior (fig.4) colocado no artigo de Flores et al (2024) ilustra o efeito cascata similar a uma “globalização” do efeito climático no território terrestre, a Amazônia brasileira é responsável pela umidade e pluviosidade nos países ao norte e leste do Brasil e da América Latina.

O "inimigo comum" o dióxido de carbono, imputa a fisiologia das plantas e seu metabolismo, juntamente com outras interferências de gases como o metano, alterando o regime de chuva (fator percussor do desastre em São Sebastião) e acidificam os oceanos, transformando os ecossistemas interligados da Terra.

Culpabilizar o movimento natural da pluviosidade da terra, é ignorar o que foi explanado na fig. 2 em que delineia a “Verticalização da problemática”, a gênese do problema começa na política econômica da acumulação de riquezas desenfreadas, que não respeitam ao organismo vivo terrestre, tendo o início da alteração na Revolução Industrial no período da metade século XVIII. Para o caso de São Sebastião questões como especulação imobiliária, invasão da faixa litorânea antes ocupada por quilombolas, caixaras e indígenas, ganham no modo capitalista de vida construções robusta há quem puder pagar mais.

Ao longo desses anos, com a maior a proximidade dos Eventos Extremos com ocorrência em escala mundial, não sendo apenas no Brasil, em escalas federativas e municipais diferentes em nível de impacto, com projeção de incidência maior ao Sul Global não há como não se

render as evidências, o que tinha eventualidade tornou-se a inconveniente verdade. Não há mais controvérsias científicas, ou divergências entre pesquisadores, entretanto os contraditores existem e os denominamos como negacionistas. (Stengers,2015).

Determinados efeitos doravante observáveis forçaram climatologistas a modificar seus modelos e previsões, assim sendo o derretimento das geleiras está ocorrendo de forma mais rápida que a prevista, tanto no Ártico como na Antártida, e os glaciologistas precisam modificar seus modelos simplistas; quanto a taxa de CO_2 na atmosfera progrediu a tal modo que deixou de ser a única preocupação. (Stengers,2015).

Ao planeta reserva-se um lugar estranho do ponto de vista geográfico e climático, nações irão desaparecer, assim como está ocorrendo em Tuvalu, país insular do Pacífico com menos de 12 mil habitantes, localizada no meio do caminho entre o Havaí e a Austrália, a elevação média do país é de menos de 3 metros acima do nível do mar.

Neste capítulo “6.1 - O imbróglio do clima” traçamos um escopo geral do clima, projetando um breve panorama da questão climática em nível mundial, na qual, temos uma “globalização” dos impactos que essas alterações podem e estão mudando a dinâmica do modo de vida dos mais vulneráveis.

O uso do termo globalização aqui explanado em seu sentido mais primário, como fenômeno de integração espacial aos quais os efeitos impactam em uma escala mundial, por exemplo o planeta é como um rio, se alguém lançar uma pedra na água, as ondas propagadas em ressonância no espaço inteiro que é delimitado pelas águas, assim são os efeitos cascatas das Mudanças Climáticas.

6.2 - A questão climática em São Sebastião

O Litoral Norte do estado de São Paulo é uma região caracterizada pelo clima tropical litorâneo, com elevada ondulação no relevo da Serra do Mar, com cobertura Florestal Atlântica delineando; a área objeto de análise de pesquisa São Sebastião, município de São Paulo, passou por um processo de intensa urbanização na década de 1970 após a instalação e abertura da BR-101 (rodovia Rio- Santos) o que contribui para o desmatamento, desigualdades sociais e gentrificação do território, para além do turismo de massa e casas de veraneio. (Galvani, Milanesi, 2012, p.33).

FIGURA 5 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.



Fonte: IBGE ¹¹.

A época da tragédia, o continente sul-americano estava sob influência do El Niño em suas condições atmosféricas, fenômeno que impacta na variação anual da temperatura média global - Oscilação Sul (ENOS) ENOS – situações nas quais o oceano Pacífico Equatorial está mais quente (El Niño) ou mais frio (La Niña) do que a média normal histórica. (Ecoa, 2024).

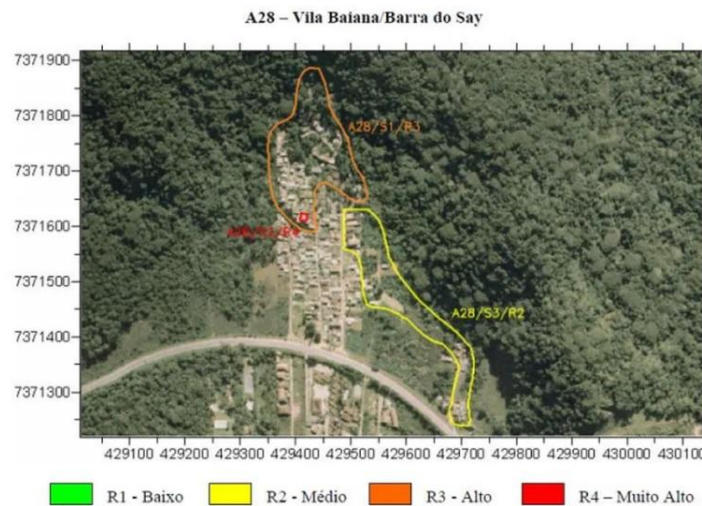
Quando o Oceano Pacífico tropical central é mais quente que a média (El Niño) ou mais frio que a média (La Niña), uma série de mudanças atmosféricas indicam que muitas partes do Planeta sintam os efeitos. (Ecoa, 2024).

¹¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Franco, Amaral e Silva (2024) em um artigo publicado independente relatam desabafos de moradores / sobreviventes da Vila Sahy e Barra do Unas locais pertencentes a São Sebastião atingidos pela tragédia, como após 1 ano a tragédia os impasses reverberam. No relato o caso da cabelereira autônoma e ex-moradora da Vila Sahy, Jessica Tatyane, conta que fora soterrada junto com a família. Nascida em Recife, veio para São Sebastião quando tinha apenas três anos de idade, construiu toda a sua vida na Vila Sahy; tanto o seu salão como a sua casa foram ao desabo.

A entrevistada relembrou que naquela madrugada chuvosa todos acordaram assustados quando uma árvore quebrou a janela do quarto, logo em seguida a lama invadiu o espaço e levou a casa e uma vida; das 11 pessoas que estavam na residência, seis conseguiram escapar e cinco ficaram soterradas, entre elas Tatyane e sua avó, Maria Anunciada da Silva, a qual, veio a óbito devido ao acidente. “Minha avó morreu nos braços, ela estava abraçada comigo” - contou emocionada Tatyane. (Franco, Amaral, Silva, 2024).

FIGURA 6 – ÁREA DE RISCO – VILA SAHY.



Fonte: Instituto Geológico / Foto: Reprodução/Ministério Público

A figura 6 possui a legenda com os riscos, classificados como: Risco Baixo (R1), Risco Médio (R2), Risco Alto (R3) e Risco Muito Alto (R4), a Vila Sahy permeia de média (R2) a alta (R3), sendo o R2 a média potencial para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos, para o caso do R3 é semelhante no setor de alto potencial para

o desenvolvimento do mesmo processo; tendo a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.

A descrição menciona tanto a possibilidade ou potencialidade de desenvolvimento do processo de movimento de massa (especificamente, neste caso, os escorregamentos), como a vulnerabilidade do meio antrópico quando menciona o nível de intervenção no setor e a ocorrência de eventos destrutivos.

FIGURA 7 – VILA SAHY EM SEBASTIÃO, APÓS A TRAGÉDIA DE 2023.



Fonte/créditos: Portal IPA, Governo de São Paulo, 2023.

O estudo de casos preventivos para as áreas é anterior a tragédia área do núcleo da Vila Sahy é uma cabeceira de nascentes onde predominava Mata Atlântica antes de a ocupação se instalar. Tal característica faz com que o solo seja bastante inclinado, em condição de morro. Segundo o Instituto Geológico, em uma avaliação feita em 1996, a área foi classificada como de risco muito alto para o escorregamento de solo, o relatório era de conhecimento da Prefeitura de São Sebastião desde 2014. (Carta Capital, 2023).

Ao que pertence a aspectos técnicos, o solo da região possui contribuição significativa para as ocorrências dos desastres em São Sebastião/SP; a predominância é para os Cambissolos Háplicos, são solos moderadamente desenvolvidos, com pouca diferenciação nos horizontes (cor e estrutura) com uma ampla variação química e granulométrica.

Pela classificação da EMPRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) na SIBCS (Sistema de Classificação de Solos do Brasil) de 2º nível há outros Cambissolos como o hístico, húmico, flúvico, e háplico (caso de maior predominância em São Sebastião).

FIGURA 8-ILUSTRAÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO/CAMBISSOLO HÁPLICO.



Fonte: ROSSI, Marcio.
Mapa Pedológico do Estado de São Paulo.
Instituto Florestal, 2017.



Fonte: Fontana, 2018.

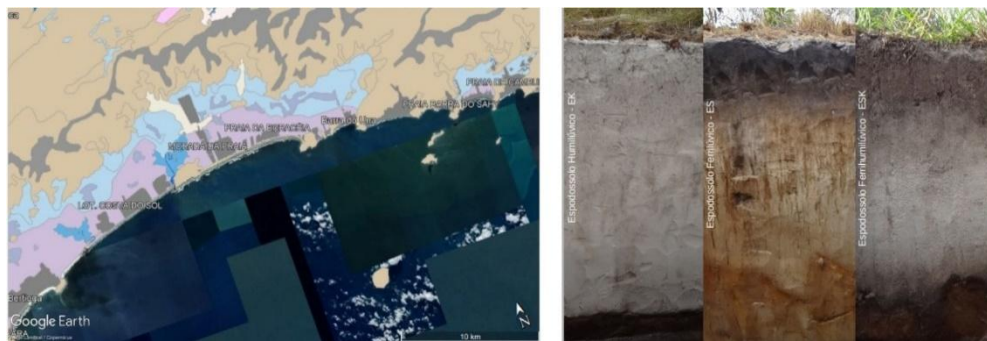
Na imagem do mapa a cor marrom são os Cambissolos háplicos, em seu processo pedogenético e morfopedológico, possui a base da pedogênese pouco avançada evidenciada pelo desenvolvimento da estrutura do solo, com alteração do material de origem expressa pela quase ausência da estrutura da rocha ou da estratificação dos sedimentos, croma mais alto, matizes mais vermelhos ou conteúdo de argila mais elevado que o dos horizontes subjacentes.

Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. Assim, a classe comporta desde solos fortemente até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho - escura, de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração argila.

Os Cambissolos contribuem para o risco de deslizamentos devido às suas características de pouca profundidade, baixa coesão e problemas de drenagem; em regiões como São Sebastião, onde a topografia é acidentada e a urbanização desordenada, a presença de Cambissolos aumenta o risco de deslizamentos de terra; os episódios de chuvas intensas, comuns na região, saturam esses solos, resultando em deslizamentos.

A presença dos Espodossolos é ínfima em comparação aos Cambissolos; como descrição os solos ESPODOSSOLO HUMILÚVICO/FERRI-HUMILÚVICO são Hidromórfico ou não Hidromórfico distrófico, fase relevo plano e suave ondulado, de profundidade profunda, de textura arenosa com relevo plano e suave ondulado,

FIGURA 9 – ESPODOSSOLOS EM SÃO SEBASTIÃO/SP/ IMAGEM DOS 3 TIPOS DE SOLOS.



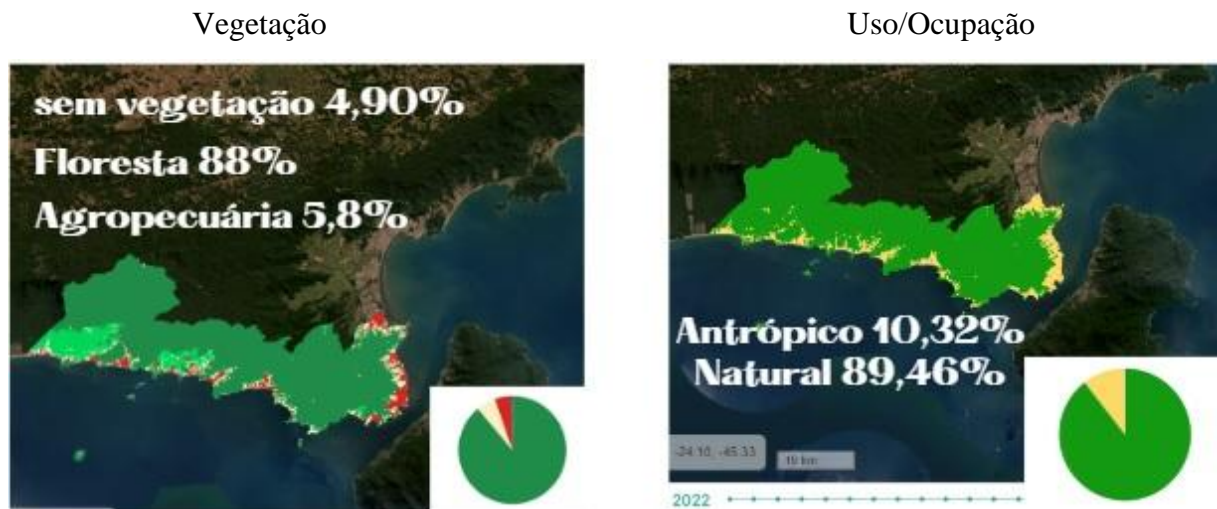
Fonte: Google Earth/ Fontana, 2018.

sendo encontrados nas áreas da Praia de Jukehy, Barra do Sahy, Praia Brava, Barra do Una, Praia de Boracéia, Morada da Praia, na imagem a cor lilás representa o Espodossolo. O dado cartográfico foi mapeado pelo (ROSSI,2017) que gerou todo o mapa pedológico do estado de São Paulo.

Solos com acúmulo de matéria orgânica e/ou Al, com ou sem Fe em subsuperfície; apresentam um horizonte subsuperficial com acúmulo de matéria orgânica e/ou alumínio, com ou sem ferro, podendo apresentar horizonte eluvial (E) e de cor clara. De maneira geral a composição granulométrica tem o predomínio da fração areia.

Os Espodossolos representam uma parcela de cerca de 2% da superfície do território brasileiro; são encontrados na restinga, em toda a costa brasileira e no interior da Amazônia Ocidental, onde são bastante expressivos. Pelo fato de estarem localizados na faixa litorânea, os Espodossolos são ameaçados pela poluição costeira e pelo aumento dos níveis dos oceanos provocados pelo derretimento das geleiras. Por isso, a sua conservação depende da diminuição dos níveis de poluição nos oceanos e da emissão de gases do efeito estufa.

FIGURA 9 – COBERTURA E USO DA TERRA.



Fonte: MapBiomias (2022).

Imagem a esquerda: o vermelho pertence a Agropecuária, a amarela área Sem Vegetação e a verde compete a Floresta; na imagem ao lado direito temos duas categorias a maior parte em verde é a Natural e a Antrópica em fatia menor em cor amarela; as imagens transpassa uma ilusão ao percebemos que a Vegetação abrange grande parte do território, denotamos o caso interessante da agropecuária percorrendo a faixa litorânea, possivelmente sejam questões ligadas a pesca e aquicultura, outro ponto sobre a ocupação massiva Antrópica ocupando a faixa marítima, fenômeno que permeia disputas no mercado imobiliário, fenômeno este que ocorre em todo litoral brasileiro.

A interface terra e mar (entre marés), passa pelo processo de Compreensão Costeira, em que, os habitats costeiros acabam se reduzindo pelo aumento do nível do mar, diques e estradas, “sufocados”, o que desencadeia à perda da biodiversidade, redução da capacidade de captação do carbono que filtra os poluentes e a perda natural da proteção contra tempestades.

6.3 Resiliência climática no município de São Sebastião

Por definição, Resiliência climática é a capacidade social, econômica e ecológica dos ecossistemas de se adaptarem, resistirem e se recuperarem dos impactos de eventos climáticos, em especial em decorrência das mudanças climáticas.

O discurso de lugares e espaços de resiliência se propagam com maior amplitude quando há a ocorrência em desastres naturais, o termo que advém desde as décadas de 1970 e 1980 agregando documentos e planos políticos. (Oliveira, Aquino, 2020).

A palavra de origem latina, deriva de *resilio* que *significa* “se recuperar”, o uso tem procedências nas ciências exatas como a física e matemática, na qual, um sistema ou material tende a se recuperar após deslocamentos ou perturbações. Na óptica da Ecologia projeta para a capacidade do ecossistema absorver choques e manter seu funcionamento. (Oliveira, Aquino, 2020).

No campo da Geografia Humana a resiliência aplica-se com maior frequência na Geografia Urbana e Agrária nos debates de interface socioecológica, gestão de desastres e na literatura da Geografia Econômica. No âmbito da Geografia Física o conceito aparece associado às ideias de sustentabilidade, vulnerabilidade, e capacidade de suporte de um ecossistema se recuperar diante de uma crise, sendo frequente sua aplicação no recorte geográfico de bacias hidrográficas. Sendo assim devem ser entendidos como sistemas acoplados e relacionados, em que cabe o papel da Geografia analisar o espaço e suas alterações naturais ou antrópicas. (Oliveira, Aquino, 2020).

A Zona Costeira do litoral paulista, definida como espaço geográfico onde o mar, o ar e a terra interagem, pelo Decreto Federal nº5.300 de 2004 e pela Lei nº7.661 de 1988, é de grande importância para as tomadas de decisões sobre Resiliência, pois as estratégias de manejo ambiental e planejamento espacial urbano e marinho. O oceano faz parte do regulador da temperatura terrestre, a confluência oceano e atmosfera é de extrema importância para a contenção do CO₂ (Dióxido de carbono) e geração de O₂ (oxigênio).

Por muito tempo nas agendas globais ambientais o oceano foi ignorado, por exemplo, não aparecendo no Protocolo de Kyoto (1997), colocado em pauta apenas a partir de 2012 no Rio + 20, e no painel do IPCC (em português: Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima) aparecendo em 2018; uma discussão tardia.

No litoral de São Paulo, são conhecidas atualmente 46 espécies exóticas registradas em estruturas artificiais. As consequências da bioinvasão e alteração da biodiversidade nativa na região, no entanto, ainda são pouco conhecidas. Estudos internacionais sugerem que as infraestruturas cinza (construções como casas, estradas, prédios, obras executadas por homens) tendem a causar mudanças em serviços ecossistêmicos, como purificação da água e produtividade; a perda de habitats naturais, como os manguezais, já causou um declínio significativo nos estoques de carbono do ambiente marinho. (Martinez, Pardal, Christofolletti, 2024).

A perspectiva de projetos com estas temáticas fica a critério de diferentes níveis governamentais, São Sebastião sendo um município pertencente ao estado de São Paulo, terá o gerenciamento por intermédio do governo estadual.

A Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) desencadeou em conjunto com o órgão de Gerenciamento Costeiro (GERCO) um plano estadual que proteja o litoral paulista, subdividido em Baixa Santista, Litoral Norte e Complexo Estuarino – Lagunar de Iguape e Cananeia, com a inclusão do Vale do Ribeira que apesar de não estar no território litorâneo, recebe a influência e influi da dinâmica costeira, por isso ambos estão inclusos no Plano Estadual de Adaptação e Resiliência Climática (PEARC) que integra a Estratégia Climática do Estado de São Paulo.

Segundo o SEMIL, o PEARC tem horizonte de atuação de 10 anos e sua implementação está organizada em ciclos, que devem ser realizados de maneira incremental, ou seja, de forma a ampliar ou potencializar as perspectivas de atuação do estado, de acordo com a capacidade de ação e reconhecimento das demandas dos territórios e com base no monitoramento e na avaliação das ações realizadas e resultados alcançados.

A elaboração do PEARC iniciou-se em 2021, com a assinatura do Decreto Estadual nº 65.881/2021, que marcou o compromisso e adesão do Estado às campanhas “Race to Zero”¹² e “Race to Resilience”¹³, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. O processo envolveu a análise e incorporação de subsídios e diretrizes, dentre os quais destaca-se como principal base de informações o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE-SP) e sua plataforma multitemática. (SEMIL, 2023).

FIGURA 11 - EIXOS DO PEARC.



Fonte: SEMIL.

A RedeZEE-SP embasam o diagnóstico e o prognóstico das regiões do estado, inclusive com Diretriz que aborda a Resiliência às Mudanças Climáticas, assim como a incorporação da Justiça Climática como eixo transversal e da Infraestrutura como eixo estruturante, refletindo os aprendizados e resultados de iniciativas como a realização do Seminário de Justiça Climática. (SEMIL, 2023)

^{12,13} Traduções: “Race to zero” - Corrida para o Zero. “Race to resilience” - Corrida para a resiliência.

FIGURA 12 – MARCOS DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PEARC.



Fonte: SEMIL.

Por ser um plano que está em lançamento no site do governo, não há os dados sobre o processo do Plano em ação, então as futuras análises ficarão à espera de como o impacto do projeto ocasionará. Com destaque no 1º ciclo que irá de 2025 - 2027 para soluções baseadas na natureza ou adaptação baseada em ecossistemas, que são medidas inspiradas, apoiadas ou copiadas da natureza e que visam atender simultaneamente objetivos ambientais, sociais e econômicos.

7 - Conclusão

Os deslocados climáticos precisam estar pautados como crise humanitária oriunda das Mudanças Climáticas, não há como negar as evidências, de chuvas mais intensas decorrentes de desequilíbrios dos ecossistemas advindos do Aquecimento Global; em uma relação intrínseca, o foco não seriam mais as nomenclaturas/categorias para designar um refugiado, mas a análise da situação.

No capítulo 5.1 "Quem são os deslocados?", na figura 2, os mais vulneráveis na hierarquia mundial, partindo do macro ao micro, estamos mais próximos de sermos refugiados/deslocados do que imaginamos, foi o caso de São Sebastião em 2023, do Rio Grande do Sul em 2024, de anos que está ocorrendo no Litoral Sul com a Enseada da Baleia - Ilha do Cardoso, são territórios desamparados pelo poder público brasileiro, no âmbito municipal principalmente.

Partimos da premissa de colocar o deslocado no centro do debate, uma vez que as discussões permeiam o local físico, e descarta-se o social, humano, os bairros mais vulneráveis como o caso da Praia de Maresias, Vila Sahy, Barra dos Unas são os marginalizados pelo poder público, locais suscetíveis a deslizamentos e enchentes, colocados na pauta ambiental.

O capítulo 5.4 "A perspectiva ambiental de São Sebastião", no Plano PLACON como contingência de desastre, contudo sem menção de onde alocar essa população de forma permanente e sem riscos, sem uma cartografia de direcionamento, apenas com responsabilização de abrigo temporários de acordo com cada órgão municipal como o da Educação, Saúde, sem um espectro de resolução do problema que vem a anos e se intensificam com a Crise Climática.

Não cabe responsabilizar as chuvas, seria uma visão simplista que retira o foco dos que deveriam ser culpabilizados, como grandes detentores de fortunas por exploração de combustíveis fósseis, nações desenvolvidas poluidoras que poluem com suas indústrias do consumo, por exemplo os Estados Unidos, também não há margem para acusar o solo que tem potencial ao desastre, visto que estes territórios marginalizados são ocupados pelo desencadeamento de uma especulação imobiliária que gentrifica a cidade, poluindo com suas construções cinzas que ofertam suas infraestruturas destruidoras à quem pode pagar, territórios estes renegados ao setor público, afastados, com custo mais acessível, pois ninguém reside em local de risco porque lhe é de desejo.

A dicotomia Natureza e Sociedade não causa mais sentido, quando entram em sinergia e o reflexo de uma impacta a outra, dependemos de áreas verdes, azuis. A civilização começou quando perto de um Rio um povo se instalou, deixamos de ser nômades quando domesticamos a agricultura, em um clima propício, e fomos nós primatas superinteligentes que alteramos o equilíbrio dinâmico de soma zero.

A ciência, as academias debatem os termos, sejam deslocados, refugiados, ou migrantes, podem-se atribuir qualquer nomenclatura similar, contudo nada mudará o fato que todos nós na contemporaneidade temos grande potencial de nos tornarmos um deslocado/refugiado/migrante climático, neste deletério irreversível a humanidade perde, reféns de políticas de interesse econômico de uma minoria da parcela mundial. A mudança pode começar sob a óptica do micro, seja o município deste artigo cobrando mundaças em sua Lei de Zoneamento com uma perspectiva ambiental, preservando e resguardando suas áreas naturais.

Referências bibliográficas

BIATO, Márcia Fortuna. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Revista de Informação Legislativa, Brasília, v. 42, n. 166, p. 233-249, abr./jun. 2005.

BRASIL. **Câmara dos Deputados. Comissão de Direitos Humanos e Minorias**. Paulo Sérgio de Almeida. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/arquivos-de-audio-e-video/paulo-sergio-de-almeida>. Acesso em: 2 dez. 2024.

CARTA CAPITAL. **Prefeitura de São Sebastião conhecia desde 2014 o risco de deslizamentos na Vila Sahy**. CartaCapital, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/cartaexpressa/prefeitura-de-sao-sebastiao-conhecia-desde-2014-o-risco-de-deslizamentos-na-vila-sahy/>. Acesso em: 31 jan. 2025.

COMARÚC, Francisco. **Refugiados sob o temporal da especulação no litoral de São Paulo**. Le Monde Diplomatique, ano, fev. 2023. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/refugiados-sob-o-temporal-da-especulacao-no-litoral-de-sao-paulo/>. Acesso em: 29 jan. 2025.

CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SÃO SEBASTIÃO/SP - EMERGÊNCIA CLIMÁTICA - O DESAFIO DA TRANSFORMAÇÃO ECOLÓGICA - Etapas - 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente - Brasil Participativo. Disponível: https://brasilparticipativo.presidencia.gov.br/processes/cnma/f/130/meetings/546?component_id=130&locale=pt-BR&participatory_process_slug=cnma. Acesso: 13 janeiro 2025.

EOCA. **Artigo científico: Nenhum fenômeno climático tem mais influência na variação anual da temperatura média global do que o El Niño**. Disponível em: <https://eoca.org.br/artigo-cientifico-nenhum-fenomeno-climatico-tem-mais-influencia-na-variacao-anual-da-temperatura-media-global-do-que-o-el-nino-2/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5ª ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p. ISBN 978-85-7035-800-4.

EMBRAPA. **Cambissolos**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/cambissolos>. Acesso em: 26 jun. 2024.

ESTEBAN, Miguel; YAMAMOTO, Lilian. *Parte 3 - Grupos, Regiões e Situações Específicas - "Refugiados Ambientais" decorrentes as Mudanças Climáticas*. In: JUBILUT, Liliana Lyra; RAMOS, Érika Pires; CLARO, Carolina de Abreu Batista; CAVEDON-CAPDEVILLE, Fernanda de Salles (Orgs.). **Refugiados Ambientais**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2018. p.333. ISBN: 978-85-8288-147-7.

FLORES, B. M.; MONTROYA, E.; SAKSCHEWSKI, B. et al. **Critical transitions in the Amazon forest system**. *Nature*, v. 626, p. 555–564, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06970-0>.

FONTANA, Ademir; BALIEIRO, Fabiano de Carvalho; PEREIRA, Marcos Gervásio. **Classes de Solos do Brasil**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2018. Pôster.

GORZIZA, A.; ESTEVES, B.; BUONO, R. **Os mais ricos emitem dezenove vezes mais CO₂ que os mais pobres**. *Revista Piauí*, 18 nov. 2021. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/os-mais-ricos-emitem-dezenove-vezes-mais-co2-que-os-mais-pobres/>. Acesso em: 29 jan. 2025.

GRANADO, Karina. **Migrações induzidas por fatores climáticos na América do Sul: os Acordos sobre Residência dos cidadãos do MERCOSUL e associados como forma de reconhecimento e integração**. 2020. 160 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). *Sixth assessment report (AR6)*. 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

JUBILUT, Liliana Lyra; RAMOS, Érika Pires; CLARO, Carolina de Abreu Batista; CAVEDON-CAPDEVILLE, Fernanda de Salles (Orgs.). **Refugiados Ambientais**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2018. 932 p. ISBN: 978-85-8288-147-7.

LIMA, Nádia; GALVANI, Emerson (Org.). **Climatologia aplicada: resgate aos estudos de caso**. Curitiba: CRV, 2012.

MARTINEZ, Aline S.; PARDAL, André; CHRISTOFOLETTI, Ronaldo A. **Urbanização e status de endurecimento costeiro no litoral paulista**. Relatório técnico-científico. Santos: Instituto do Mar (IMar), Universidade Federal de São Paulo, 2024. 24 p. ISBN: 978-65-85919-38-8.

OLIVEIRA, Livanía Norberta; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. **Definições e aplicações da resiliência na ciência geográfica**. *Revista do Departamento de Geografia*, v. 39, p. 1-13, 2020. DOI: <10.11606/rdg.v39i0.159581>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/159581>. Acesso em: 31 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES (OIM). **Glossário sobre migração**. Vários autores. N.º 22 – Direito Internacional da Migração. Genebra: OIM, 2009. Depósito legal: 304786/10. ISSN 2075-2687.

PLANOS MUNICIPAIS. São Sebastião, 2024. Disponível em: https://www.saosebastiao.sp.gov.br/planos_municipais.asp. Acesso em: 01 fev. 2025.

RELATÓRIOS DO CONSELHO DO CONSELHO MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO. Disponível: <https://www.saosebastiao.sp.gov.br/comam/index.htm>. Acesso: 13 jan. de 2025.

RELATÓRIO DO IDMC: Mais de 59 milhões de deslocados internos em | OIM Brasil, disponível em: <https://brazil.iom.int/pt-br/news/relatorio-do-idmc-mais-de-59-milhoes-de-deslocados-internos-em-2021>. Acesso em: 1 dez. 2024.

ROBERTO, Carlos; PASSONI, Chiara; SILVEIRA, Larissa; OLIVEIRA, Maria Luiza de. **Deslocamentos no contexto de impactos ambientais na América Amazônica**. Orientação:

Michelle Ratton, Thiago Amparo. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2020. Relatório de pesquisa.

ROSSI, Marcio. **Mapa Pedológico do Estado de São Paulo**. Instituto Florestal, 2017. v. 1, 118 p. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/iflorestal/2017/11/MAPA-PEDOLOGICO_SP_ROSSI_2017.pdf. Acesso em: 3 fev. 2025.

SÃO PAULO (Estado). **Plano Estadual de Adaptação e Resiliência Climática (PEARC)**. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2023. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/mudancas-climaticas-e-sustentabilidade/plano-estadual-de-adaptacao-e-resiliencia-climatica-pearc/>. Acesso em: 31 jan. 2025.

SÃO SEBASTIÃO: um ano depois, sobreviventes da Vila Sahy e Barra do Una recontam a tragédia e o que mudou. Central Periférica, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://centralperiferica.eca.usp.br/sao-sebastiao-um-ano-depois-sobreviventes-da-vila-sahy-e-barra-do-una-recontam-a-tragedia-e-o-que-mudou/>. Acesso em: 30 jan. 2025.

SILVA, Armando Corrêa da. **Ontologia analítica: teoria e método**. Terra Livre, São Paulo, n. 9, p. 129-133, jul./dez. 1991.

STENGERS, Isabelle. **No tempo das catástrofes: resistir à barbárie que se aproxima**. Tradução de Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do (Orgs). **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 2ª ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012.

VIEIRA, E. T.; LEMES, M. C. R.; SILVA, R. C.; FISCH, G.; SANTOS, M. J. **Desenvolvimento regional e a intensificação das catástrofes socionaturais: o caso do município de São Sebastião/SP**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 19, n. 3, p. 467-492, set./dez. 2023. Disponível em: <https://www.rbhdr.net/>. Acesso em: 8 nov. 2024.